



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت



فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز



رشته :

نصب واحدهای بهره برداری
نفت و گاز ایستگاههای تراکم گاز



نشریه شماره ۵۹-

سال ۱۴۰۳

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری



معاون وزیر در امور مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۱۴۰۳/۰۴/۲۰
شماره: ۱۸۸۶۳۷ / ۱۴۰۳
پوست:

«جهدش تولید با مشارکت مردم»

معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکتهای اصلی

معاونین محترم وزیر

مدیران کل و رؤسای محترم واحدهای مستقل ستادی

موضوع: فهرست‌های بهای اختصاصی تأسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۳

با سلام

احتراماً، در راستای جزء (۸) بند (پ) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان‌سازی مبانی برآورد هزینه پروژه‌های وزارت نفت، فهرست‌های بهای اختصاصی تأسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۳ به شرح زیر ابلاغ می‌گردد.

- | | |
|---|---|
| ۱. نصب تلمبه‌خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای | ۹. تعمیرات خطوط لوله کمربندی، تغذیه و شبکه گاز |
| ۲. نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه‌ها | ۱۰. عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی |
| ۳. خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز | ۱۱. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت |
| ۴. خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز | ۱۲. تعمیرات تأسیسات ساحلی و فراساحلی صنعت نفت در جزایر |
| ۵. خطوط لوله گاز شهری | ۱۳. نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز |
| ۶. گاز رسانی به صنایع | ۱۴. نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) |
| ۷. خطوط لوله روزمینی جریان نفت و گاز | ۱۵. آزمایشات بالادستی |
| ۸. تعمیرات پالایشگاه | |

کاربران می‌توانند از طریق تارنمای doert.mop.ir فهرست‌های بهای مربوط را دریافت نمایند.

خاطر نشان می‌سازد که متعاقب اخذ نیازها و پیشنهادات شرکت مهندسی و توسعه گاز و با تشکیل کارگروه‌های تخصصی موضوعات مرتبط با جوشکاری اتوماتیک، ردیف‌های مربوط به شیرها و لوله‌های به قطر ۲ اینچ، اصلاحات مربوط به مقدمات فصول مختلف فهرست‌بها و اعمال ضرایب اصلاحی به ردیف‌های عملیاتی و حمل و نقل و ... در فهرست بهای خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز سال ۱۴۰۳، اضافه گردیده است. همچنین آن دسته از اصلاحات پیشنهادی که با هدف به‌روزرسانی تمامی فهرس‌بها به صورت مستمر در طول سال دریافت شده‌اند نیز پس از بررسی و تأیید، اعمال گردیده‌اند. در همین ارتباط و با عنایت به اهمیت نظرات تخصصی کاربران در افزایش دقت و اثربخشی فهرست‌های بهها، این معاونت آمادگی کامل دارد تا به طور مستمر و حداکثر تا پایان سه ماهه سوم هر سال، نیازها، نظرات و پیشنهادات اصلاحی مربوطه را دریافت و پس از تأیید کارگروه تخصصی، در نسخه‌های سال بعد، اعمال نماید.

ومن ... التوفیق
وحیدرضا زیدی فرد

پیش‌گفتار

تئیه، تدوین و ابلاغ فهرست‌های بهای اختصاصی تأسیسات صنعت نفت، گاز و پتروشیمی در رشته‌های مختلف، حسب قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و نظام فنی اجرایی طرح‌های صنعت نفت جزو مسؤولیت‌هایی بوده است که از زمان تشکیل معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، به منظور ایجاد هماهنگی و یکسان‌سازی مبانی برآوردی هزینه پروژه‌های صنعت نفت، گاز و پتروشیمی ابلاغ می‌گردیده است.

اولین مجموعه فهرست‌های بهاد سال ۱۳۷۵ تئیه و ابلاغ گردید و هر ساله با همکاری و مساعدت مدیران، متخصصان و کارشناسان این صنعت و کسب بازخورد از مجریان، انجمن‌های مهندسی و پیمانکاری کشور مورد تکمیل و توسعه، به‌پنجام‌سازی، بازنگری و اصلاح قرار گرفته است. این مجموعه ارزشمند هم‌اکنون پس از طی این سال‌ها، بالغ بر چهارده جلد فهرست‌های تخصصی گردیده که بیش از سی هزار ردیف تخصصی عملیاتی را مورد پوشش قرار می‌دهد.

با توجه به تلاش صورت گرفته، انتظار آن می‌رود تا با بکارگیری و استفاده از این فهرست بهاد تمامی مراحل برآوردی پروژه‌ها و اعلام نظرات و پیشنهادات، ما را در هر چه کامل‌تر نمودن آن یاری فرمایید.

وحید رضازیدی فرد

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

شکر و قدردانی

صنعت نفت بدلیل وسعت و تخصصی بودن فعالیت های آن و همچنین وجود استانداردهای خاص برای اجرای پروژه های خود نیازمند استفاده از منابع محاسباتی مطمئن و مورد تأیید کارفرما جهت برآورد قیمت صحیح، برنامه ریزی، تأمین بودجه و منابع مالی، همسان سازی و ایجاد وحدت رویه در روند تصویب و اجرای پروژه ها در کلیه حوزه های بالادستی و پائین دستی می باشد. در این ارتباط تهیه و به روز آوری فنارس به با عنوان یک روش مهندسی در برآورد هزینه پروژه ها از اهمیت به سزایی برخوردار می باشد.

ضمن کرامیداشت یاد و زحمات تمام مدیران، کارشناسان و صاحب نظران ارزشمندی که در طول این مدت در مسير تدوين فرست های به تلاش نموده اند، از آنجا که تجمیع نام تمام این عزیزان در این مقوله نمی گنجد، برای ایشان آرزو مند سلامتی و بهروزی داریم.

بدینوسیله از مدیران، کارشناسان، صاحب نظران و اعضای محترم کارگروه های تخصصی که در مراحل تعیین و تدوین فصل ها، ردیف ها، پیوست ها، آنالیز و بررسی نهایی و تصویب این فرست بها مشارکت داشتند، تقدیر و شکر گردیده و توفیق روز افزون تمامی دست اندرکاران را، در راه رشد و توسعه صنعت عظیم نفت آرزو مندیم.

کارگروه کارشناسی و تدوین فرست های نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه های ترانسمیسیون

همکاران کارگروه تدوین فرست های بهای تخصصی - اداره کل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها

نایندگان محترم شرکت مهندسی و توسعه نفت

نایندگان محترم شرکت مهندسی و توسعه گاز

پرویز سنگین

مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
دستورالعمل کاربرد.....	۱-
کلیات.....	۲-
گروه لوله کشی	
فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجائی مصالح.....	۳-
● بخشی که پیش ساخت و نصب می شود.....	۴-
● بخشی که در محل، ساخت و نصب می شود.....	۵-
● اضافه بها (مصالح با رنگ و پوشش).....	۶-
● حمل شیر آلات و سایر ملحقات.....	۷-
● حمل تا انبار پیمانکار - بارگیری و تخلیه.....	۸-
● حمل تا انبار پیمانکار - حمل.....	۹-
فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی.....	۱۰-
● زانوهای مایتر کربن استیل.....	۱۱-
● زانوهای مایتر فولاد ضد زنگ.....	۱۲-
● زانوهای مایتر فولاد آلیاژی.....	۱۳-
● نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کربن استیل.....	۱۴-
● نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ.....	۱۵-
● نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی.....	۱۶-
● نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل.....	۱۷-
● نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ.....	۱۸-
● نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی.....	۱۹-
● نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کربن استیل.....	۲۰-
● نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ.....	۲۱-
● نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی.....	۲۲-
● نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل.....	۲۳-

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
● نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ	۲۴
● نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی	۲۵
● O_LET ها - کربن استیل	۲۶
● O_LET ها - فولاد ضد زنگ	۲۷
● O_LET ها - فولاد آلیاژی	۲۸
● اسپول‌ها - کربن استیل - ۲ اینچ و بالاتر	۲۹
● اسپول‌ها - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ	۳۰
● اسپول‌ها - فولاد ضد زنگ	۳۱
● اسپول‌ها - فولاد آلیاژی	۳۲
● اسپول‌ها - کربن استیل با اندود سیمانی	۳۳
● فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی	۳۴
● نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - کربن استیل	۳۵
● نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - فولاد آلیاژی (اتصالات جوشی)	۳۶
● نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - بستن فلنج‌ها	۳۷
● نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - فولاد ضد زنگ (اتصالات جوشی)	۳۸
● نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - کربن استیل با اندود سیمانی (جوشی)	۳۹
● نصب و جوشکاری - لخته گیر $THK \leq 0.375$	۴۰
● نصب و جوشکاری - لخته گیر $THK \leq 0.625$ - $T: 0.375$	۴۱
● نصب و جوشکاری - لخته گیر $THK < 1$ - $T: 0.625$	۴۲
● نصب و جوشکاری - لخته گیر: $THE \leq 1/5$ - $T: 1$	۴۳
● ساخت و نصب در محل - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ - CARBON STEEL	۴۴
● ساخت و نصب در محل - گالوانیزه	۴۵
● ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ - کوچکتر از ۲ اینچ	۴۶
● ساخت و نصب در محل - فولاد آلیاژی - کوچکتر از ۲ اینچ	۴۷
● ساخت و نصب در محل - لوله کشی حرارتی	۴۸
● ساخت و نصب در محل - فایبر گلس ، رزینی	۴۹
● نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر/صافی/مفصل انبساط	۵۰

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۵۱-----	● نصب شیر آلات و سایر ملحقات - مانیفیلدهای لوله کشی حرارتی-----
۵۲-----	● نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل _ فلنجی-----
۵۳-----	● نصب شیر آلات و سایر ملحقات - هایدرانت _ مانیتور-----
۵۴-----	● نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت گلاس) - TRAP-----
۵۵-----	فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی-----
۵۶-----	● در محدوده واحدها - کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر-----
۵۷-----	● در محدوده واحدها - گالوانیزه-----
۵۸-----	● در محدوده واحدها - چدن، چدن داکتیل-----
۵۹-----	● در محدوده واحدها - پلی اتیلن-----
۶۰-----	● در محدوده واحدها - آزیست سیمان-----
۶۱-----	● در محدوده واحدها - فایبر گلاس-----
۶۲-----	● در محدوده واحدها - کربن استیل با اندود سیمانی-----
۶۳-----	● در محدوده واحدها - فولاد ضد زنگ-----
۶۴-----	● در محدوده واحدها - نصب شیر آلات در چاهک-----
۶۵-----	● در محدوده واحدها - کربن استیل زیر ۲ اینچ-----
۶۶-----	فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی-----
۶۷-----	● آزمایشات پرتو نگاری-----
۶۸-----	● تست شناخت مصالح (P.M.I)-----
۶۹-----	● عملیات پیش گرم جوشکاری ها - توسط شعله-----
۷۰-----	● عملیات پیش گرم جوشکاری ها - به روش الکتریکی-----
۷۱-----	● تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - توسط شعله $CR \geq 0.5\%$ C.S AND ALLOY-----
۷۲-----	● تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - توسط شعله $CR \geq 0.5\%$ ALLOY-----
۷۳-----	● تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه $CR < 0.5\%$ C.S, ALLOY-----
۷۴-----	● تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه $CR \geq 0.5\%$ C.S, ALLOY-----
۷۵-----	● تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب $CR < 0.5\%$ C.S, ALLOY-----
۷۶-----	● تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب $CR \geq 0.5\%$ C.S, ALLOY-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۷۷	● آزمایشات هیدرو استاتیک - تحت فشار
۷۸	● آزمایشات هیدرو استاتیک - بدون فشار
۷۹	● آزمایشات با هوای فشرده
۸۰	● اسید شوئی
۸۱	فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی
۸۲	● شیرهای کنترل و اندازه گیری ها
۸۳	● صافی ها
۸۴	● صفحات اریفیس
۸۵	● شیرهای اطمینان
۸۶	● خطوط لوله کشی
۸۷	فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی
۸۸	● بستن فلنج جداکننده ≤ 600 -CLASS
۸۹	● بستن فلنج جداکننده $1500 \leq$ CLASS < 600 -C
۹۰	● بستن فلنج جداکننده $1500 >$ CLASS
۹۱	● نصب اتصال جدا کننده
۹۲	● نصب اسپرینکلر اطفاء حریق
۹۳	● نصب جعبه آتش نشانی
۹۴	● نصب دوش ایمنی
۹۵	● عملیات خمکاری لوله
۹۶	فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار
۹۸	● پمپ ها - پمپ و موتور با کوپلنگ با یک شاسی
۹۹	● پمپ ها - پمپ و موتور - CLOSE COUPLD
۱۰۰	● پمپ ها - از نوع IN_LINE

گروه نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۰۱	پمپ ها - پمپ و موتور با شاسی جداگانه
۱۰۲	کمپر سورها - کمپرسور و محرکه با شاسی مشترک
۱۰۳	کمپر سورها - کمپرسور و محرکه با شاسی جداگانه
۱۰۴	کمپر سورها - اضافه بهای انواع سیلندر پیستونی
۱۰۵	فن ها و دمنده ها - روی فوندانسیون
۱۰۶	فن ها و دمنده ها - روی اسکلت فلزی
۱۰۷	فن ها و دمنده ها - فن های مربوط به خنک کننده های هوا
۱۰۸	محرکه ها و مولدها - محرکه/مولد_مونتاژ توسط سازنده
۱۰۹	محرکه ها و مولدها - محرکه/مولد_مونتاژ در محل نصب
۱۱۰	محرکه ها و مولدها - اضافه بها برای مولدها
۱۱۱	محرکه ها و مولدها - موتورهای احتراق داخلی
۱۱۲	محرکه ها و مولدها - توربین بخار - مونتاژ توسط سازنده
۱۱۳	محرکه و مولدها - توربین گازی - مدول های بسته ای
۱۱۴	محرکه و مولدها - توربین گازی - مونتاژ و نصب در محل
۱۱۵	محرکه و مولدها - داکت های ورود و خروج هوا و دود - G.T
۱۱۶	ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - میکسر، همزن، RDC نصب با فلنج
۱۱۷	ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - میکسر، همزن، RDC نصب روی تکیه گاه
۱۱۸	فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته ای
۱۱۹	تجهیزات بسته ای
۱۲۰	برج ها، ظروف و... - نوع افقی روی پی بتنی
۱۲۱	برج ها، ظروف و... - نوع عمودی روی پی بتنی
۱۲۲	برج ها، ظروف و... - نوع افقی روی اسکلت فلزی
۱۲۳	برج ها، ظروف و... - نوع عمودی روی اسکلت فلزی
۱۲۴	مبدل ها - نصب روی پی بتنی
۱۲۵	مبدل ها - نصب روی اسکلت فلزی
۱۲۶	مبدل ها - نصب توسط فلنج
۱۲۷	کولرهای هوایی

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۲۸-----	● قطعات داخلی برج ها و راکتورها - سینی های نوع BUBBLE CAP, VALVE
۱۲۹-----	● قطعات داخلی برج ها و راکتورها - رطوبت گیرها-
۱۳۰-----	● قطعات داخلی برج ها و راکتورها - پکینگ برج ها-
۱۳۱-----	● قطعات داخلی برج ها و راکتورها - سینی های نوع SIEVE
۱۳۲-----	● قطعات داخلی برج ها و راکتورها - مواد جاذب - مبدل یونی - کاتالیست
۱۳۳-----	● دستگاه پرتاب و دریافت توپک
۱۳۴-----	● فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها-
۱۳۵-----	● پانل ها -
۱۳۶-----	● داکت ها و هواکش ها - با مواد نسوز و الیاف سرامیکی-
۱۳۷-----	● داکت ها و هواکش ها - بدون مواد نسوز-
۱۳۸-----	● تیوب باندل ها - نصب باندل ها-
۱۳۹-----	● تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - کربن استیل-
۱۴۰-----	● تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد ضد زنگ
۱۴۱-----	● تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد آلیاژی-
۱۴۲-----	● کانوکشن، سوپر هیتر، اکنومایزر-
۱۴۳-----	● دودکش ها و FLARE-
۱۴۴-----	● چراغ اعلان خطر به هواپیما - برای طول های دودکش تا ۵۰ متر
۱۴۵-----	● چراغ اعلان خطر به هواپیما - اضافه بها برای طول بیش از ۵۰ متر-
۱۴۶-----	● فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای-
۱۴۷-----	● تخلیه و بار اندازی و صفافی مصالح-
۱۴۸-----	● نصب وجوشکاری کف-
۱۴۹-----	● نصب و جوشکاری بدنه-
۱۵۰-----	● نصب و جوشکاری سقف ثابت-
۱۵۱-----	● نصب و جوشکاری سقف شناور-
۱۵۲-----	● نصب وجوشکاری WIND GIRDER-
۱۵۳-----	● نصب وجوشکاری پله بدنه-

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
● سازه های سقف ثابت-نوع تیر و ستون	۱۵۴-----
● سازه های سقف ثابت- نوع خرپا.	۱۵۵-----
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه	۱۵۶-----
● جرثقیل سقفی	۱۵۷-----
● بالابر ها.	۱۵۸-----
● نمونه گیرها و ظروف کوچک	۱۵۹-----
● اکتورها	۱۶۰-----
● سیستم های انتقال نیرو	۱۶۱-----
● تجهیزات کارگاهی	۱۶۲-----
● باسکول ها.	۱۶۳-----
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها	۱۶۴-----
● ساخت_ قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چهار چوب ها.	۱۶۵-----
● ساخت_ قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه....	۱۶۶-----
● ساخت_ قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده	۱۶۷-----
● ساخت_ قطعات - اسکلت فلزی - تیروورق / خرپا	۱۶۸-----
● نصب_ قطعات - تکیه گاه ها، پایه چراغ، چهار چوب ها....	۱۶۹-----
● نصب_ قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه....	۱۷۰-----
● نصب_ قطعات - صفحات مشبک (GRATING).	۱۷۱-----
● نصب_ قطعات - صفحات آج دار (CHEQ. PLATES).	۱۷۲-----
● نصب_ قطعات - اسکلت فلزی	۱۷۳-----
● نصب ورق های سقف و دیوار	۱۷۴-----
● ساخت و نصب تکیه گاه های زیر ۱۰KG	۱۷۵-----
● نصب آویزهای فنری (لوله کشی)	۱۷۶-----
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری	۱۷۷-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۷۸-----	● قطعات اتصالی نسوزها-----
۱۷۹-----	● مواد نسوز ریختگی - ریختن مواد-----
۱۸۰-----	● آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - آجرکاری با ملات-----
۱۸۱-----	● آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - آجرکاری بدون ملات-----
۱۸۲-----	● آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - نصب قطعات خاص-----
۱۸۳-----	فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی-----
۱۸۴-----	● کارهای لوله کشی - سندبلاست-----
۱۸۵-----	● کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ-----
۱۸۶-----	● کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطرهای زیر ۲ اینچ-----
۱۸۷-----	● کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطر ۲ اینچ و بیشتر-----
۱۸۸-----	● کارهای لوله کشی - لکه گیری-----
۱۸۹-----	● تجهیزات - ماسه پاشی-----
۱۹۰-----	● تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ-----
۱۹۱-----	● تجهیزات - رنگ در محل نصب-----
۱۹۲-----	● تجهیزات - لکه گیری-----
۱۹۳-----	● اسکلت فلزی - سندبلاست-----
۱۹۴-----	● اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ-----
۱۹۵-----	● اسکلت فلزی رنگ - در محل نصب-----
۱۹۶-----	● اسکلت فلزی - لکه گیری-----
۱۹۷-----	● مصالح رنگ آمیزی-----
۱۹۸-----	● مخازن استوانه ای - SANDBLASTING-----
۱۹۹-----	● مخازن استوانه ای - PAINTING-----
۲۰۰-----	فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی-----
۲۰۱-----	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)-----
۲۰۲-----	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها-----
۲۰۳-----	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۰۴-----	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های همراه با لوله کشی حرارتی-
۲۰۵-----	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها _ ادوات در طول خط -
۲۰۶-----	● عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)-
۲۰۷-----	● عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق شیرآلات و فیتینگ ها-
۲۰۸-----	● عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها-
۲۰۹-----	● عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها - اداوات در طول خط-
۲۱۰-----	● عایقکاری گرم تجهیزات - سروته مبدل ها و ظروف-
۲۱۱-----	● عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدل ها و ظروف-
۲۱۲-----	● عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مخازن -
۲۱۳-----	● عایقکاری گرم تجهیزات - سقف مخازن-
۲۱۴-----	● عایقکاری گرم تجهیزات - تجهیزات دوار -
۲۱۵-----	● عایقکاری گرم تجهیزات - داکت ها و هواکش ها-
۲۱۶-----	● عایقکاری سرد تجهیزات - سر و ته ظروف و مبدل ها-
۲۱۷-----	● عایقکاری سرد تجهیزات - دیواره ظروف و مبدل ها-
۲۱۸-----	● عایقکاری سرد تجهیزات - مخازن کروی -
۲۱۹-----	● عایقکاری سرد تجهیزات - تزریق/ پاشیدن مواد پی.یو -
۲۲۰-----	● عایقکاری ضد آتش - لبه های پایینی ظروف-
۲۲۱-----	● عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی-
۲۲۲-----	● پوشش و نوار پیچی لوله ها - پوشش و نوار پیچی گرم در کارگاه-
۲۲۳-----	● پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی سرد-
۲۲۴-----	● پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات-
۲۲۵-----	● مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)-
۲۲۶-----	● مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها-
۲۲۷-----	● مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها-
۲۲۸-----	● مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای TRACER حرارتی-
۲۲۹-----	● مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق-
۲۳۰-----	● مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)-
۲۳۱-----	● مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها-

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۳۲-----	● مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها-----
۲۳۳-----	● مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق-----
۲۳۴-----	● مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم و تجهیزات-----
۲۳۵-----	● مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد و تجهیزات-----
۲۳۶-----	فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق-----
۲۳۷-----	● آزمایش های هیدرواستاتیکی - مخازن استوانه ای-----
۲۳۸-----	● آزمایشات هیدرواستاتیکی - ظروف، برج ها-----
۲۳۹-----	● آزمایشات هیدرواستاتیکی - مبذل های از نوع S. & T-----
۲۴۰-----	● آزمایشات هیدرواستاتیکی - بندل کولرهای هوایی، کویلها-----
۲۴۱-----	● آزمایشات هیدرواستاتیکی - تیوب های کوره ها و بویلرها-----
۲۴۲-----	● آزمایش به روش مایع نفوذی-----
۲۴۳-----	● آزمایش پرتونگاری-----
۲۴۴-----	● آزمایش با هوای فشرده-----
گروه برق	
۲۴۵-----	فصل بیستم- نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار-----
۲۴۶-----	● بارگیری و تخلیه-----
۲۴۷-----	● حمل تجهیزات و مصالح-----
۲۴۸-----	فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی-----
۲۴۹-----	● کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - بدون زره-----
۲۵۰-----	● کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - زره دار-----
۲۵۱-----	● کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - زره دار با غلاف سربی-----
۲۵۲-----	● کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - بدون زره-----
۲۵۳-----	● کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - زره دار-----
۲۵۴-----	● کابل های قدرت و کنترل - داخل کاندوئیت - بدون زره-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۵۵-----	● کابل های قدرت و کنترل - داخل کاندوئیت - زره دار -
۲۵۶-----	● کابل های تلفن -
۲۵۷-----	● سیم ها -
۲۵۸-----	● کابل ها و سیم های متفرقه -
۲۵۹-----	● ماسه ریزی و آجرچینی -
۲۶۰-----	فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها -
۲۶۱-----	● سر سیم بندی کابل های کنترل -
۲۶۲-----	● سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون زره -
۲۶۳-----	● سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار -
۲۶۴-----	● سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار با غلاف سربی -
۲۶۵-----	● سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۶/۶ KV UP TO -
۲۶۶-----	● سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۱۱KV -
۲۶۷-----	● سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۲۰KV -
۲۶۸-----	● سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۳۳KV -
۲۶۹-----	● سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۶۶KV -
۲۷۰-----	● نصب گلندها - ضد گرد و غبار -
۲۷۱-----	● نصب گلندها - ضد انفجار -
۲۷۲-----	فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت -
۲۷۳-----	● نصب سینی ها و نردبان های فولادی -
۲۷۴-----	● نصب کاندوئیت ها - فولادی سخت -
۲۷۵-----	● نصب کاندوئیت ها - فولادی قابل انعطاف -
۲۷۶-----	● نصب کاندوئیت ها - پی_وی_سی -
۲۷۷-----	فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم -
۲۷۸-----	● نصب پانل ها -

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۷۹	● نصب ترانسفورمرها -
۲۸۰	● نصب باسداکت ها-
۲۸۱	● نصب جعبه های تقسیم-
۲۸۲	● نصب باتری ها-
۲۸۳	● نصب ایستگاه کنترل محلی موتور-
۲۸۴	فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی-
۲۸۵	● نصب نورافکن ها و چراغ های صنعتی-
۲۸۶	● نصب چراغ های رشته ای-
۲۸۷	● نصب چراغ های فلورسنت - ضد گرد و غبار -
۲۸۸	● نصب چراغ های فلورسنت - ضد انفجار-
۲۸۹	● نصب چراغ های متفرقه-
۲۹۰	فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی-
۲۹۱	● نصب سیستم حفاظت کاتدی-
۲۹۲	● نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر-
۲۹۳	● نصب سیستم اتصال زمین - کدولد(مسی)-
۲۹۴	● نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین-
۲۹۵	● نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات-
۲۹۶	● نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی-
۲۹۷	● نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط زغال-
۲۹۸	● نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال زمین -
۲۹۹	● نصب سیستم برق گیر-
۳۰۰	فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی-
۳۰۱	● نصب سیستم تلفن - دستگاه گوشی تلفن-
۳۰۲	● نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال-

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳۰۳	● نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود
۳۰۴	● نصب سیستم فراخوان
۳۰۵	● نصب سیستم تلویزیون مدار بسته
۳۰۶	● نصب سیستم ساعت مرکزی
۳۰۷	فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راهاندازی و راهاندازی برق
۳۰۸	● پانل‌های فشار متوسط
۳۰۹	● پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های قدرت
۳۱۰	● پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های ام‌سی‌سی
۳۱۱	● پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های روشنایی
۳۱۲	● ترانسفورمرها
۳۱۳	● موتورها - تا ۱ کیلوولت
۳۱۴	● موتورها - بزرگتر از ۱ تا ۶/۶ کیلوولت
۳۱۵	● موتورها - بزرگتر از ۶/۶ تا ۱۱ کیلوولت
۳۱۶	● پانل‌های خاص
۳۱۷	فصل بیست و نهم - کارهای برق - حمل بیش از ۵ کیلومتر
۳۱۸	● FOR ALL WEIGHTS AND DISTANCES

گروه ابزار دقیق

۳۱۹	فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه
۳۲۰	● ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده‌ها
۳۲۱	● ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها سوئیچ‌ها
۳۲۲	● ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها
۳۲۳	● ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوپل‌ها و RTD
۳۲۴	● ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - فرستنده‌ها
۳۲۵	● ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - نمایشگرها و سوئیچ‌ها

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳۲۶	• ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی
۳۲۷	• ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/یا کنترل مشخصات - شیرهای کنترل
۳۲۸	• ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/یا کنترل مشخصات - شیرهای موتوری
۳۲۹	• ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/یا کنترل مشخصات - شیرهای قطع و وصل
۳۳۰	• ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/یا کنترل مشخصات - شیرهای اطمینان
۳۳۱	• ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/یا کنترل مشخصات - شیرهای صفحات اوریفیس
۳۳۲	• ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/یا کنترل مشخصات - انواع جریان سنج های در طول خط
۳۳۳	• جعبه تقسیم و پانل های محلی
۳۳۵	• سیستم های آنالایزر - آنالایزرها و پانل های آماده سازی - انواع نصب شده روی RACK
۳۳۷	• سیستم های آنالایزر - آنالایزرها و پانل های آماده سازی - انواع نصب شده داخل کابینت
۳۳۸	• سیستم های آنالایزر - نمونه گیرها
۳۳۹	• سیستم های آنالایزر - سیلندرهای گاز و ملحقات
۳۴۰	• سیستم های آنالایزر - لوله کشی
۳۴۱	• سیستم های آنالایزر - نصب تیوب ها
۳۴۲	• لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (DP)
۳۴۴	• لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (P)
۳۴۵	• لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) فشار سنج ها
۳۴۶	• لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ ها (هوک آپ) ادوات (DP)
۳۴۷	• لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ ها (هوک آپ) ادوات (P)
۳۴۸	• لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ ها (هوک آپ) فشار سنج ها
۳۴۹	• لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت سه راهه
۳۵۰	• لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت پنج راهه
۳۵۱	• لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - محفظه های جداکننده
۳۵۲	• شبکه هوای ابزار دقیق - لوله کشی گالوانیزه
۳۵۴	• شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های مسی
۳۵۵	• شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های فولاد زنگ نزن
۳۵۶	• شبکه هوای ابزار دقیق - مخزن های هوا
۳۵۷	• لوله کشی حرارتی

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳۵۹-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیرزمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های سیگنال
۳۶۱-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیرزمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های ترموکوپل
۳۶۲-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیرزمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر
۳۶۳-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل های سیگنال
۳۶۴-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل های ترموکوپل
۳۶۵-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر
۳۶۶-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - کابل های نوری_کواکسیال
۳۶۷-----	● کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد گرد و غبار
۳۶۸-----	● کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد انفجار - فلزی
۳۶۹-----	● کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار با غلاف سربی
۳۷۰-----	● کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار
۳۷۱-----	● کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - بدون زره
۳۷۲-----	● مسیرهای عبور کابل - سینی ها و نردبان های فولادی
۳۷۴-----	● مسیرهای عبور کابل کاندوئیت ها فولادی سخت
۳۷۵-----	● مسیرهای عبور کابل - کاندوئیت ها - فولادی قابل انعطاف
۳۷۶-----	● مسیرهای عبور کابل - کاندوئیت ها - پی.وی.سی
۳۷۷-----	● فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل
۳۷۸-----	● پانل ها
۳۷۹-----	● ادوات نصب شده روی پانل ها
۳۸۰-----	● تجهیزات جانبی DCS
۳۸۱-----	● فصل سی و سوم - کارهای ابزار دقیق - عملیات لوپ تست
۳۸۲-----	● عملیات لوپ چک
۳۸۳-----	● پیوست ۱ : فهرست آزمایش ها و بازبینی های پیش راه اندازی و راه اندازی

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳۸۶	پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه-----
۳۸۹	● تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان-----
۳۹۰	● تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران-----
۳۹۱	● تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور-----
۳۹۲	● تامین ساختمان‌های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی-----
۳۹۳	● احداث چاه آب-----
۳۹۴	● تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت-----
۳۹۵	● تامین راه های دسترسی و ارتباطی-----
۳۹۶	● ایاب و ذهاب-----
۳۹۷	● تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات-----
۳۹۸	● داربست فلزی-----
۳۹۹	● آزمایشگاه و تاریکخانه-----
۴۰۰	● انحراف موقت نهرها-----
۴۰۱	● بیمه-----
۴۰۲	● برچیدن کارگاه-----
۴۰۳	پیوست ۳ - شرح اقلام هزینه بالاسری-----
۴۰۴	پیوست ۴ - ضریب های منطقه‌ای-----
۴۰۸	پیوست ۵ - دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید-----

دستورالعمل کاربرد

- 1- دامنه کاربرد
این فهرست بها برای برآورد هزینه عملیات نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز و پرداخت هزینه اجرای آنها استفاده می شود. فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز شامل این دستورالعمل (دستورالعمل کاربرد)، کلیات، مقدمه فصل ها، شرح و بهای واحد ردیف ها و پیوست های فهرست بها به شرح زیر می باشد:
پیوست 1 : فهرست آزمایش ها و بازبینی های پیش راه اندازی و راه اندازی
پیوست 2 : دستور العمل تجهیز و برچیدن کارگاه
پیوست 3 : شرح اقلام هزینه بالاسری
پیوست 4 : ضریب های منطقه ای
پیوست 5 : دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید
- 2- تعیین قیمت کارهایی که در این فهرست بها قیمت ندارد.
2-1 هنگام تهیه برآورد، برای تهیه ردیف اقلامی از کار که با هیچ یک از ردیف های این فهرست بها تطبیق ندارند، شرح لازم با کد مناسب تهیه و همراه با علامت ستاره در محل مربوط در فهرست بها و مقادیر کار درج می شود و بهای واحد آنها به روش تجزیه قیمت و با استفاده از فهرست نرخ عوامل در کارهای اختصاصی صنعت نفت تعیین می گردد. در صورتی که نرخ عوامل مورد نیاز در فهرست پیش گفته نباشد، از نرخ متعارف استفاده می شود. در صورتی که پیش بینی دستورالعملی برای نحوه ی پرداخت ردیف های ستاره دار ضروری باشد، متن مورد نیاز تهیه و به انتهای مقدمه بخش مربوط با شماره جدید همراه با علامت ستاره اضافه می شود. به اقلامی که بدین ترتیب قیمت آنها تهیه می شود، مشابه ردیف های فهرست بها، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه اضافه می شود.
- 2-2 قیمت ردیف هایی از این فهرست بها که بدون قیمت بوده و دارای علامت * هستند نیز به شرح بند 2-1، محاسبه می شود.
- 3-2 برای هر یک از اقلامی که در کلیات یا مقدمه فصل ها، بهای آن ها به صورت درصدی از بهای واحد ردیف یا ردیف هایی، یا روش دیگر، تعیین شده است، باید ردیف جداگانه ای با شماره و شرح مناسب در گروه مربوط پیش بینی شود و بهای واحد آن که به روش تعیین شده محاسبه می گردد، در مقابل ردیف یاد شده درج شود. این اقلام ردیف های پایه محسوب می شوند.
- 3-3 نحوه ی تهیه برآورد هزینه اجرای کار
3-1-1 هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف های این فهرست بها و همچنین ردیف های موضوع بند 2، هزینه زیر مطابق روش تعیین شده در بند 2-3 اعمال خواهد شد.
3-1-2-1 هزینه بالاسری طرح ای غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر 50 (پنجاه) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می شوند برابر 37 (سی و هفت) درصد می باشد. هزینه بالاسری طرح های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر 37 (سی و هفت) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می شوند برابر 26 (بیست و شش) درصد می باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنما در پیوست 3 درج شده است.
- 3-1-2-2 ضریب منطقه ای مطابق پیوست 4.
- 3-1-3 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه برابر 7/5 (هفت و نیم) درصد هزینه اجرای کار بدون احتساب هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه (پیوست 2)
- 3-2 برای برآورد هزینه اجرای هر کار، ابتدا مقادیر اقلام هر یک از کارهای پیش گفته، براساس نقشه های اجرایی و مشخصات فنی و برحسب ردیف های این فهرست بها و ردیف های موضوع بند 2، اندازه گیری می شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف هاست تهیه می شود. در این فهرست مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ فصل ها، جمع مبلغ ردیف های فهرست بها برای کار مورد نظر به دست می آید. ضریب بالاسری و ضریب منطقه ای به جمع مبلغ ردیف ها به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن افزوده می شود. به این ترتیب، برآورد هزینه اجرای کار حاصل می شود. مجموعه فهرست بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار به اسناد مناقصه الحاق می شود و با اعمال ضریب پیمان مبنای پرداخت قرار می گیرد.
- اگر در نظر باشد کار بصورت یک قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، بهای اجزای متشکله کار محاسبه و بر مبنای آن جدول درصد اجزای متشکله کار تهیه می شود. این جدول به اسناد مناقصه الحاق می شود و مبنای پرداخت قرار می گیرد.
- تصوره: در مواردی که در نظر باشد هزینه های غذا، مسکن و دفتر کار مهندس مشاور، آزمایشگاه و کارفرما بعهده پیمانکار گذاشته شود، هزینه های مربوط جداگانه محاسبه و به مبلغ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه که به شرح پیش گفته محاسبه می شود، اضافه می گردد.
- 3-3 در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف های 1-2 و 2-2، با اعمال ضریب های فهرست بها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (30) درصد باشد واحدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد ردیف های یاد شده را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، برای تصویب به معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری ارسال دارند تا پس از رسیدگی و تصویب، ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود و یا ترک تشریفات مناقصه واگذار می شوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (15) و ده (10) درصد خواهد بود.
- 4- کد ردیف ها
هر یک از ردیف های این فهرست بها توسط یک کد شناسائی می شود. این کد از ترکیب کد اصلی و کد فرعی ایجاد می شود. به عنوان مثال، در مورد ردیف های گروه لوله کشی که به ازای یک سطح مقطع مشخص قیمت ضخامت یا SCH های مختلف در گروه لوله کشی و یا سطح ولتاژهای مختلف در گروه کارهای برق تکمیل می شود و سپس کد فرعی به انتهای سمت راست آن اضافه می گردد.
- 5- ترکیب دو یا چند فهرست بها
در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست بها مورد نیاز است، فهرست بها و مقادیر کار یا برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست بها در رشته مربوط به طور جداگانه تهیه می شود. فهرست بها و مقادیر کار یا برآورد هزینه اجرای کار که به این ترتیب برای بخش های مختلف کار تهیه می شود، همراه با برگ خلاصه برآورد که برآورد بخش های مختلف کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن منعکس است، به عنوان فهرست بها و مقادیر یا برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می شوند. در این نوع کارها، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار (تمام رشته ها) تهیه می شود.
- برای برآورد هزینه اجرای کارهای سیویل تاسیسات مربوط به کارهای این فهرست بها، باید از فهرست بها رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی استفاده شود.

کلیات

- 1- مفاد این کلیات و مقدمه فصل‌های مختلف و شرح ردیف‌های این فهرست‌بها اجزای غیر قابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
- 2- قیمت‌های درج شده در این فهرست‌بها متوسط هزینه اجرای کارهای نصب در واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز (PRODUCTION UNITE) واحدهای جمع‌آوری و تفکیک (GATHERING UNITS) همراه با نمک زدایی و واحدهای تراکم گاز (COMPRESSOR STATIONS) است که شامل هزینه‌های نیروی انسانی (نیروهای مستقیم کار)، ماشین آلات، ابزار و مواد مصرف‌شدنی (TOOLS & CONSUMABLES) و به طور کلی، اجرای کامل کار با رعایت مشخصات فنی و الزامات و رویه‌های نظام مدیریت HSE عمومی، هزینه آزمایش و راه‌اندازی (برحسب مورد) و همچنین هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت می‌باشد. هزینه تهیه مصالح در موارد خاص در ردیف‌های جداگانه تعیین شده است.
- 3- هزینه حمل مصالح و تجهیزات تحویلی کارفرما به پیمانکار برای گروه‌های نصب تجهیزات، رنگ و عایق، برق و ابزار دقیق از محل انبار پیمانکار (در محدوده کارگاه) تا محل نصب در قیمت ردیف‌های نصب منظور شده است. هزینه حمل و جابجایی مصالح لوله‌کشی در محدوده کارگاه و همچنین حمل از انبار پیمانکار، از ردیف‌های جداگانه منظور شده است.
- 4- هزینه داربست‌بندی در موارد لازم در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- 5- هزینه نیروهای انسانی غیر مستقیم کار از جمله مدیریت کارگاه، دفتر فنی، کنترل کیفی و سرپرستی بخش‌های مختلف اجرایی، می‌بایستی توسط پیمانکار در ضریب پیشنهادی منظور گردد.
- 6- هزینه‌های ساخت و نصب تکیه گاه‌ها و سایر کارهای فلزی، رنگ و عایق برای گروه‌های لوله‌کشی، برق و ابزار دقیق، طبق ردیف‌های مربوط در گروه تجهیزات، رنگ و عایق پیش‌بینی شده است.
- 7- هزینه حفر ترانشه‌های مورد نیاز در کارهای لوله‌کشی، کابل‌کشی و اجرای فونداسیون‌های تأسیسات و تجهیزات درج شده در این فهرست‌بها، براساس ردیف‌های فهرست‌بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی محاسبه می‌شود.
- 8- هزینه‌های تحویل کار و اخذ تأییدهای لازم از مهندس‌مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است.
- 9- در ردیف‌های مربوط به گروه لوله‌کشی:
 - 9-1 تامین الکترود جوشکاری دستگاه‌ها و لوله‌ها و اتصالات به عهده کارفرماست. هزینه آهن‌آلات و Gasket های لازم برای اتصالات تکیه گاه‌های موقت و اقلام مشابه مصرف‌شدنی از قبیل گازهای مختلف و ... در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است. از این رو، تامین آنها بعهد پیمانکار می‌باشد.
 - 9-2 لوله‌های با مصالح فولاد کربن‌دار درج شده و ردیف‌های گروه لوله‌کشی، فولادهای با کمتر از 1% نیکل و لوله‌های فولادی آلیاژی با 1/25% کروم می‌باشد. در مواردی که به دلیل نوع جنس فولاد مثلاً (KILLED CARBON STEEL) و یا درصد کروم در فولادهای آلیاژی (LOW ALLOY, HIGH ALLOY) و یا ضخامت بالای جداره لوله نیاز به عملیات حرارتی باشد، هزینه عملیات پیش‌گفته از فصل مربوط (عملیات تکمیلی لوله‌کشی) محاسبه می‌شود. در مواردی از جوشکاری آلیاژی غیر آهنی (NON FERROUS ALLOY) مانند (COPPER NICKEL) و یا آلیاژهای آلومینیوم و یا آهن، نیکل، کروم و مولیبدن که نیاز به دستگاه‌های جوش با فرکانس بالا و یا تجهیزات خاص باشد، هزینه آنها با توجه به شرایط خاص پروژه تعیین می‌شود.
 - 9-3 هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی، بطور جداگانه از ردیف‌های فصل مربوط محاسبه می‌شود.
 - 9-4 در ردیف‌هایی که بر حسب ضخامت جدار یا SCH و یا کلاس فشار تفکیک نشده است، قیمت ارایه شده برای تمام ضخامت‌ها یا SCH ها و یا کلاس‌های فشار می‌باشد.
- 10- در قیمت ردیف‌های گروه نصب تجهیزات، هزینه نگهداری تجهیزات نصب شده تا زمان تحویل موقت منظور شده است.
- 11- در قیمت ردیف‌های گروه کارهای برق، هزینه آزمایش‌های لازم برای تأیید صحت اجرای کار و هزینه نگهداری تجهیزات و عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت، منظور شده است مگر اینکه ردیف‌های آزمایش‌های یاد شده با عنوان «پیش راه اندازی و راه اندازی» در گروه مربوط پیش‌بینی شده باشد.
- 12- در ردیف‌های گروه ابزار دقیق:
 - 12-1 برای انجام کارهای کالیبراسیون ادوات ابزار دقیق، پیمانکار باید یک کارگاه مجهز به تجهیزات مورد نیاز آزمایش داشته باشد و این تجهیزات باید دارای گواهی کنترل کیفی از یکی از مؤسسات معتبر باشد.
 - 12-2 ادوات الکترونیکی و تابلوهای مرتبط با سیستم‌های کنترل و ابزار دقیق باید در بخشی از انبار بعنوان COLD ROOM مجهز به سیستم تهویه و کنترل دما نگهداری شود. در صورتی که ادوات ابزار دقیق پس از کالیبراسیون در انبار دیگری احتمالاً در مجاورت کارگاه کالیبراسیون نگهداری شود، باید مشخصات COLD ROOM را داشته باشد.
 - 12-3 در هریک از ردیف‌های گروه ابزار دقیق، هزینه تطبیق مشخصات فنی ادوات ابزار دقیق با محل نصب و در نظر گرفتن ملاحظات فنی و عمومی از جمله در دسترس بودن، در معرض نوسانات شدید نبودن، در معرض دمای شدید نبودن و ... منظور شده است.
 - 12-4 باز کردن و نصب مجدد دستگاه‌های آزمایش و ادوات طول خطوط لوله (IN LINE INSTRUMENTS) در زمان‌های آزمایش هیدروستاتیک خطوط لوله، توسط گروه لوله‌کشی (PIPING) انجام می‌شود و در این رابطه، در موارد نیاز، گروه ابزار دقیق باید اتصالات جانبی مثل لوله‌های سیگنال نیوماتیکی و یا اتصالات کابل و غیره را باز کرده و پس از نصب ادوات، مجدداً وصل نماید. هزینه‌های یادشده در ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- 13- با نتیجه گیری از مقایسه فصل‌های این فهرست‌بها با یکدیگر، یا مقایسه این فهرست‌بها با فهرست‌بهای دیگر، یا مقایسه آن با قیمت‌های روز یا استناد به تجزیه قیمت، یا هر نوع مقایسه دیگر، وجه اضافی بجز آنچه به صراحت در این فهرست‌بها تعیین شده است قابل پرداخت نیست.
- 14- در پیمان‌هایی که برآورد هزینه اجرای آنها با استفاده از این فهرست‌بها تهیه شده است، برای تعیین قیمت جدید باید از قیمت‌های این فهرست‌بها (در صورت وجود) با رعایت حد تعیین شده در شرایط عمومی پیمان برای کارهای اضافی، استفاده شود. به این قیمت‌ها، ضریب پیمان اعمال می‌شود.
- 15- مبالغ مربوط به هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مربوط به این فهرست‌بها در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان منظور شده باشد، قابل پرداخت است.
- 16- چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس اسناد مورد تأیید کارفرما به علاوه 14 درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل‌ها نیز نخواهند بود.
- 17- قیمت‌های این فهرست‌بها، قیمت‌های کاملی برای انجام کار، طبق نقشه و مشخصات فنی است. هیچ گونه اضافه بهایی بابت سختی زمین، عمق یا ارتفاع، انحنای دهانه‌های کم یا زیاد، تعبیه سوراخ، بارگیری، حمل، باراندازی و کیفیت دیگر که اجرای کار را مشکل‌تر یا مخصوص کند، جز آنچه که به صراحت در این فهرست‌بها برای آن بها یا اضافه بها پیش‌بینی شده است، قابل پرداخت نیست.
- 18- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال 1402 محاسبه شده است.

لوله کشی

فصل اول - حمل و جابجایی مصالح

- 1- قیمت های این فصل مربوط به جابجایی و حمل مصالح لوله کشی (تحویلی از کارفرما و پیمانکار) از محل انبار تا انبار پیمانکار و همچنین حمل و جابجایی مصالح و قطعات ساخته شده در محدوده محل اجرای کار می باشد.
- 2- تقسیم بندی ردیف های این فصل بر اساس نوع مصالح و تعداد جابجایی آنها صورت گرفته است از این رو:
الف: هزینه حمل مصالح (شامل بارگیری، حمل و تخلیه) از انبار کارفرما تا انبار پیمانکار (در محدوده کارگاه) تحت ردیف های جداگانه پرداخت می شود.
ب: هزینه جابجایی مصالح (شامل بارگیری، حمل، تخلیه) از انبار کارفرما تا انبار مرکزی پیمانکار که در فاصله مناسبی از چندین واحد سرچاهی قرار دارد) تحت ردیف های جداگانه "بارگیری و تخلیه" و "حمل" پرداخت می شود.
ج: هزینه حمل آن بخش از مصالح لوله کشی که طبق نقشه ها و مشخصات فنی باید قبل از نصب در کارگاه پیش ساخت شوند و سپس به محل نصب انتقال یابند، تحت ردیف های جداگانه بر حسب نوع مصالح منظور شده است.
د: هزینه حمل بخشی از مصالح لوله کشی که بدون پیش ساخت به محل نصب حمل می شوند، تحت ردیف های جداگانه بر حسب نوع مصالح منظور شده است.
ه: هزینه جابجایی و حمل اضافی در مورد مصالح لوله کشی که باید قبل از حمل به محل نصب در کارگاه رنگ و سندبلاست یا پوشش شوند، بصورت اضافه بها طبق ردیف های مربوط محاسبه می شود.
- 3- در قیمت های این فصل، بارگیری و یا باراندازی در انبار کارفرما، انبار پیمانکار، کارگاه پیش ساخت، کارگاه رنگ و سندبلاست و یا پوشش و محل نصب منظور شده است. هزینه جابجایی و حمل اضافی مصالح لوله کشی و یا قطعات پیش ساخته شده در محدوده کارگاه رنگ و سندبلاست و پوشش و حمل لوله ها و یا قطعات ساخته شده به محل نصب (یا داخل ترانشه) بر حسب مورد در بخش های دیگر این فهرست بها منظور شده است.
- 4- ردیف های این فصل، بر اساس وزن لوله ها و سایر مصالح لوله کشی اندازه گیری می شود، و واحد آن "تن" می باشد که به تفکیک درج شده در بند 2 محاسبه می شود.

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجائی مصالح			
گروه			کد
بخشی که پیش ساخت و نصب می شود			M ₁ HD ₀₁
			۵۹۰۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۸۰۱,۲۷۰	تن	کربن استیل و الیازی	۰۱
۴,۱۳۶,۳۹۰	تن	فولاد ضد زنگ	۰۲
۳,۳۲۴,۷۲۰	تن	کربن استیل یا اندود سیمانی	۰۳

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجائی مصالح			
گروه			کد
بخشی که در محل، ساخت و نصب می شود			M ₁ HD۰۲
			۵۹۰۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱.۵۸۴,۳۳۰	تن	کربن استیل، گالوانیزه و آلیاژی	۰۱
۲,۱۱۲,۴۴۰	تن	فولاد ضد زنگ	۰۲
۱,۹۰۱,۱۹۰	تن	بتونی، آریست سیمانی	۰۳
۱,۷۰۱,۳۷۰	تن	رزینی، پی وی سی، پلی اتیلن	۰۴
۱,۸۱۰,۶۶۰	تن	چدنی، چدن داکتیل	۰۵
۱,۶۸۹,۹۵۰	تن	کربن استیل یا اندود سیمانی	۰۶

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجائی مصالح			
گروه			کد
اضافه بها (مصالح با رنگ و پوشش)			M ₁ HD.۲
			۵۹.۰۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۸۷.۲۲۰	تن	کربن استیل، گالوانیزه و آلیاژی	۰۱
۱.۵۸۴.۳۳۰	تن	فولاد ضد زنگ	۰۲
۱.۰۵۶.۲۲۰	تن	کربن استیل با اندود سیمانی	۰۳

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجائی مصالح			
گروه			کد
حمل شیر آلات و سایر ملحقات			M ₁ HD۰۴
			۵۹۰۱۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۴۲۵,۱۱۰	تن	کربن استیل و الیازی	۰۱
۲,۱۳۷,۶۶۰	تن	فولاد ضد زنگ	۰۲
۱,۶۰۳,۲۵۰	تن	چدن، چدن داکتیل	۰۳

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجائی مصالح				
گروه			کد	
حمل تا انبار پیمانکار - بارگیری و تخلیه			M ₁ HD.۵۰۱	
			۵۹۰۱۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳,۴۵۴,۵۳۰		تن	ALL WEIGHTS	۰۱

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجائی مصالح			
گروه			کد
حمل تا انبار پیمانکار - حمل			M1HD.۵۰۲
			۵۹۰۱۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۷,۷۳۰	تن/کیلومتر	ALL WEIGHTS & DISTANCES	۰۱

لوله کشی

فصل دوم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

- 1- منظور از پیش ساخت در ردیف های این فصل، برش، اتصال و جوشکاری قطعات مختلف لوله و یا اتصالات به یکدیگر طبق نقشه ها و مشخصات فنی در کارگاه پیش ساخت (و در موارد خاص در محل نصب قبل از نصب شدن) می باشد. کارگاه پیش ساخت، فضای سرپوشیده و یا نیمه سرپوشیده ای است که تجهیزات و ابزار لازم و کافی از جمله جرثقیل، دستگاه های جوش و برش و ...، به منظور اجرای کارهای پیش ساخت طبق نقشه ها و مشخصات فنی در آن مستقر شده است.
- 2- قیمت های عملیات پیش ساخت (براساس نقش های ایزومتریک) شامل: برش، پخ زدن، (و یا آماده سازی لبه های پخ شده)، اتصال قطعات به یکدیگر (UP) و جوشکاری آنها طبق مشخصات فنی می باشد. هزینه سایر عملیات لازم شامل آزمایش های غیرمخرب (رادیوگرافی، مافوق صوت)، هیدرواستاتیک و تنش زدایی و یا پیش گرم کردن جوش ها، بر اساس ردیف های فصل کارهای تکمیل لوله کشی محاسبه می شود.
- 3- هزینه جابجایی مصالح لوله کشی از مقابل کارگاه پیش ساخت و جابجایی قطعات برش خورده و یا نیمه ساخته شده در محدوده کارگاه پیش ساخت و حمل کارهای ساخته شده به محل بارگیری (برای ارسال به محوطه های رنگ و سندبلاست و یا محل نصب) در قیمت ردیف های این فصل منظور شده است.
- 4- ردیف های کارهای پیش ساخت شامل، پیش ساخت قطعات لوله کشی (اسپول) و سایر کارهای خاص: ساخت انشعابات روی لوله ها (NOZZLES)، ساخت زانوهای مایتر (MITERING) و اتصالات (O-LET)، می باشد که براساس قطر، ضخامت جداره در ردیف های جداگانه، تفکیک شده است. در مورد ساخت انشعابات، طبقه بندی به تفکیک زاویه انشعاب و به تفکیک با صفحه تقویتی و بدون آن انجام شده است و قیمت های آنها بر حسب ردیف های مربوط محاسبه می شود.
- 5- در مورد کارهای خاص پیش ساخت از قبیل اتصال انشعابات (NOZZLES) و یا (O-LET) ها اعم از اینکه در کارگاه پیش ساخت اجرا شوند و یا به دلیل طبیعت کار در محل نصب ساخته شوند، هزینه اجرای آنها از ردیف های همین فصل محاسبه می شود.
- 6- واحد اندازه گیری پیش ساخت "اسپول ها" تعداد "سر جوش" اجرا شده طبق مشخصات فنی در مرحله پیش ساخت می باشد که در نقشه های ایزومتریک لوله کشی با علائم مشخص تعیین شده و به تایید مهندس مشاور رسیده است. واحد اندازه گیری ساخت زانوهای مایتر شده، تعداد سر جوش های اجرا شده برای ساخت زانو می باشد. مثلاً هرگاه يك زانو از سه قطعه متصل شده تشکیل شود، تعداد 2 سر جوش محاسبه می شود. واحد اندازه گیری (O-LET) ها از نوع (WELDOLET, THERADOLET, ...) تعداد (O-LET) بکار رفته می باشد.

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
کد				گروه		
M۱PFMICS				زانوهای مایتر کرین استیل		
۵۹۰۲۰۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<۱"	۱"<=THK<=۱.۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۴"	سرجوش	۸,۱۲۱,۷۴۰	۹,۲۵۷,۳۵۰	۱۱,۰۸۵,۳۹۰	۰
۰۲	D=۵"	سرجوش	۹,۷۴۱,۷۴۰	۱۱,۰۷۷,۵۷۰	۱۳,۲۴۸,۴۴۰	۰
۰۳	D=۶"	سرجوش	۱۱,۲۵۵,۸۲۰	۱۲,۷۷۸,۲۲۰	۱۵,۲۵۴,۵۷۰	۰
۰۴	D=۸"	سرجوش	۱۴,۷۲۶,۱۱۰	۱۶,۷۰۰,۷۴۰	۱۹,۹۳۱,۴۸۰	۲۶,۱۹۴,۸۳۰
۰۵	D=۱۰"	سرجوش	۱۸,۰۹۷,۳۹۰	۲۲,۳۸۱,۵۰۰	۲۶,۸۰۳,۹۸۰	۳۵,۶۳۸,۶۳۰
۰۶	D=۱۲"	سرجوش	۲۰,۴۷۵,۳۴۰	۲۳,۲۹۹,۵۱۰	۲۷,۸۵۳,۹۱۰	۳۶,۷۳۵,۷۲۰
۰۷	D=۱۴"	سرجوش	۲۳,۴۲۴,۲۱۰	۲۶,۷۱۹,۷۹۰	۳۱,۹۸۳,۹۰۰	۴۲,۲۹۸,۹۰۰
۰۸	D=۱۶"	سرجوش	۲۶,۳۶۰,۶۴۰	۳۰,۱۲۹,۷۱۰	۳۶,۱۰۷,۴۵۰	۴۷,۸۵۱,۸۸۰
۰۹	D=۱۸"	سرجوش	۲۹,۳۰۸,۵۵۰	۳۳,۵۴۵,۷۳۰	۴۰,۲۳۸,۰۵۰	۵۳,۴۱۸,۹۸۰
۱۰	D=۲۰"	سرجوش	۳۲,۲۴۴,۳۷۰	۳۶,۹۵۸,۳۴۰	۴۴,۳۶۰,۹۸۰	۵۸,۹۷۳,۵۳۰
۱۱	D=۲۴"	سرجوش	۳۸,۱۳۱,۴۰۰	۴۳,۷۸۶,۹۶۰	۵۲,۶۱۴,۵۲۰	۷۰,۰۹۲,۹۹۰
۱۲	D=۲۶"	سرجوش	۴۱,۰۷۹,۴۶۰	۴۷,۲۰۱,۹۰۰	۵۶,۷۳۹,۱۷۰	۷۵,۶۵۵,۲۴۰
۱۳	D=۲۸"	سرجوش	۴۴,۰۲۵,۹۹۰	۵۰,۶۱۹,۸۵۰	۶۰,۸۷۰,۷۴۰	۸۱,۲۱۸,۴۳۰
۱۴	D=۳۰"	سرجوش	۴۶,۹۶۴,۷۷۰	۵۴,۰۳۲,۱۰۰	۶۴,۹۹۲,۷۱۰	۸۶,۷۷۶,۳۸۰
۱۵	D=۳۲"	سرجوش	۴۹,۸۹۹,۶۳۰	۵۷,۴۳۵,۰۸۰	۶۹,۱۰۸,۷۰۰	۹۲,۳۲۳,۳۹۰
۱۶	D=۳۴"	سرجوش	۵۲,۸۵۱,۸۰۰	۶۰,۸۵۸,۰۴۰	۷۳,۲۴۲,۹۵۰	۹۷,۸۸۷,۰۷۰
۱۷	D=۳۶"	سرجوش	۵۵,۷۸۸,۲۳۰	۶۴,۲۶۷,۹۶۰	۷۷,۲۶۴,۹۲۰	۱۰۳,۴۴۶,۴۹۰
۱۸	D=۳۸"	سرجوش	۵۸,۷۳۸,۸۳۰	۶۷,۶۸۶,۶۷۰	۸۱,۴۹۸,۲۱۰	۱۰۹,۰۱۱,۴۰۰
۱۹	D=۴۰"	سرجوش	۶۱,۶۷۵,۲۶۰	۷۱,۰۹۶,۵۹۰	۸۵,۶۱۸,۴۵۰	۱۱۴,۵۶۶,۵۶۰
۲۰	D=۴۲"	سرجوش	۶۴,۶۱۶,۷۲۰	۷۴,۵۰۸,۸۵۰	۸۹,۷۴۳,۷۲۰	۱۲۰,۱۲۲,۸۴۰
۲۱	D=۴۴"	سرجوش	۶۷,۵۶۱,۶۸۰	۷۷,۹۲۵,۲۱۰	۹۳,۸۷۴,۶۸۰	۱۲۵,۶۸۹,۶۷۰
۲۲	D=۴۶"	سرجوش	۷۰,۵۰۳,۷۵۰	۸۱,۳۴۰,۱۶۰	۹۷,۹۹۹,۹۵۰	۱۳۱,۲۴۷,۶۷۰
۲۳	D=۴۸"	سرجوش	۷۳,۴۴۶,۹۸۰	۸۴,۷۵۸,۷۱۰	۱۰۲,۱۲۹,۹۴۰	۱۳۶,۸۱۵,۷۳۰
۲۴	D=۵۰"	سرجوش	۷۶,۳۹۵,۰۴۰	۸۸,۱۷۸,۴۱۰	۱۰۶,۲۶۴,۲۲۰	۱۴۲,۳۸۳,۸۵۰
۲۵	D=۵۲"	سرجوش	۷۹,۳۲۶,۶۰۰	۹۱,۵۷۹,۳۱۰	۱۱۰,۳۷۶,۴۱۰	۱۴۷,۹۲۱,۱۸۰
۲۶	D=۵۴"	سرجوش	۸۲,۲۷۹,۳۸۰	۹۴,۹۹۶,۳۰۰	۱۱۴,۵۰۳,۷۲۰	۱۵۳,۴۸۰,۱۱۰
۲۷	D=۵۶"	سرجوش	۸۵,۲۱۵,۲۱۰	۹۸,۴۰۶,۸۳۰	۱۱۸,۶۲۷,۲۶۰	۱۵۹,۰۲۴,۶۵۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
کد				گروه		
M۱PFMISS				زانوهای مایتر فولاد ضد زنگ		
۵۹۰۲۰۲						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			SCH=۸۰S	SCH=۴۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S
			[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱
۰۱	D=۴"	سرجوش	۱۰,۶۷۱,۵۵۰	۱۱,۲۰۵,۷۱۰	۱۳,۷۵۳,۴۶۰	۱۵,۹۱۲,۴۱۰
۰۲	D=۵"	سرجوش	۱۲,۷۲۴,۴۹۰	۱۳,۳۴۹,۹۳۰	۱۶,۴۰۹,۸۶۰	۱۸,۹۵۹,۴۹۰
۰۳	D=۶"	سرجوش	۱۴,۵۶۵,۸۷۰	۱۵,۲۷۹,۲۱۰	۱۸,۸۶۷,۶۹۰	۲۱,۷۶۱,۵۲۰
۰۴	D=۸"	سرجوش	۱۹,۰۷۹,۵۳۰	۱۹,۹۹۹,۰۹۰	۲۴,۶۳۲,۲۱۰	۲۸,۳۸۱,۸۲۰
۰۵	D=۱۰"	سرجوش	۲۳,۳۷۳,۰۶۰	۲۴,۴۹۸,۸۵۰	۳۰,۱۹۲,۶۳۰	۳۸,۷۹۱,۵۵۰
۰۶	D=۱۲"	سرجوش	۲۶,۷۴۰,۰۸۰	۲۸,۰۵۵,۲۰۰	۳۴,۴۸۶,۶۱۰	۳۹,۸۵۳,۵۴۰
۰۷	D=۱۴"	سرجوش	۳۰,۸۰۲,۶۵۰	۳۲,۳۳۴,۱۳۰	.	.
۰۸	D=۱۶"	سرجوش	۳۴,۸۴۸,۸۱۰	۳۶,۶۰۳,۴۳۰	.	.
۰۹	D=۱۸"	سرجوش	۳۸,۹۰۸,۴۲۰	۴۰,۸۷۹,۴۰۰	.	.
۱۰	D=۲۰"	سرجوش	۴۲,۹۵۹,۷۷۰	۴۵,۱۵۳,۸۸۰	.	.
۱۱	D=۲۴"	سرجوش	۵۱,۰۶۸,۵۰۰	۵۳,۷۰۲,۱۱۰	.	.
۱۲	D=۳۰"	سرجوش	۶۳,۲۳۴,۴۰۰	۶۶,۵۲۳,۸۷۰	.	.

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
کد			گروه	
M1PFMIAS			زاتوهای مایتر فولاد آلیاژی	
۵۹۰۲۰۳			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK
			S1 [۱]	S2 [۲]
۰۱	D=۴"	سرجوش	۱۲,۱۸۰,۵۹۰	۱۴,۰۵۰,۱۷۰
۰۲	D=۵"	سرجوش	۱۴,۵۴۵,۲۳۰	۱۶,۷۴۷,۳۶۰
۰۳	D=۶"	سرجوش	۱۶,۷۳۸,۶۴۰	۱۹,۲۴۷,۵۶۰
۰۴	D=۸"	سرجوش	۲۱,۸۶۱,۱۴۰	۲۵,۱۰۸,۶۲۰
۰۵	D=۱۰"	سرجوش	۲۶,۸۱۸,۲۴۰	۳۴,۰۳۲,۵۶۰
۰۶	D=۱۲"	سرجوش	۳۰,۵۷۱,۱۷۰	۳۵,۲۱۹,۹۱۰
۰۷	D=۱۴"	سرجوش	۳۵,۱۲۷,۵۶۰	۴۰,۵۴۳,۸۸۰
۰۸	D=۱۶"	سرجوش	۳۹,۶۷۱,۴۳۰	۴۵,۸۷۰,۰۷۰
۰۹	D=۱۸"	سرجوش	۴۴,۲۳۲,۱۲۰	۵۱,۱۹۷,۸۵۰
۱۰	D=۲۰"	سرجوش	۴۸,۷۷۵,۰۱۰	۵۷,۲۴۲,۳۰۰
۱۱	D=۲۴"	سرجوش	۵۷,۸۸۲,۸۹۰	۶۷,۱۸۱,۳۵۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
کد				گروه		
M۱PFNZNR۰۱CS				نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کربن استیل		
۵۹۰۲۱۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<۱"	۱"<THK<=۱.۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۳"	سرجوش	۵,۲۱۷,۰۳۰	۵,۷۰۴,۷۷۰	.	.
۰۲	D=۳"	سرجوش	۷,۱۲۵,۰۵۰	۷,۷۹۵,۹۲۰	.	.
۰۳	D=۴"	سرجوش	۸,۶۰۴,۳۸۰	۹,۵۳۹,۶۰۰	۱۱,۶۲۹,۵۵۰	.
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱۰,۰۹۱,۷۸۰	۱۱,۰۸۳,۳۷۰	۱۳,۵۱۲,۱۹۰	.
۰۶	D=۶"	سرجوش	۱۱,۴۲۰,۲۰۰	۱۲,۵۵۴,۷۴۰	۱۵,۲۰۳,۵۶۰	.
۰۷	D=۸"	سرجوش	۱۵,۲۳۶,۸۹۰	۱۶,۷۶۸,۹۵۰	۲۰,۴۳۵,۲۵۰	۲۶,۹۸۸,۶۵۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۱۷,۸۷۹,۰۸۰	۱۹,۶۷۳,۷۶۰	۲۳,۹۸۶,۵۶۰	۳۱,۷۸۲,۴۲۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۲۰,۱۶۲,۳۹۰	۲۲,۱۸۰,۵۷۰	۲۷,۰۵۶,۸۹۰	۳۵,۹۶۶,۰۴۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۲۳,۱۱۹,۹۲۰	۲۵,۴۸۲,۸۹۰	۳۱,۰۹۸,۷۲۰	۴۱,۳۹۹,۸۸۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۲۶,۰۷۷,۴۵۰	۲۸,۶۸۳,۲۶۰	۳۵,۰۱۱,۲۰۰	۴۶,۶۶۸,۸۵۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۲۹,۱۳۴,۹۰۰	۳۲,۰۶۸,۸۴۰	۳۹,۱۵۰,۰۷۰	۵۲,۲۱۹,۲۶۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۳۲,۱۹۲,۳۴۰	۳۵,۲۲۶,۱۸۰	۴۳,۰۰۳,۸۸۰	۵۷,۳۷۶,۵۸۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۳۸,۳۰۴,۵۳۰	۴۲,۱۳۵,۵۳۰	۵۱,۴۴۹,۷۰۰	۶۸,۷۱۸,۳۲۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
کد				گروه		
M۱PFNZNR۰۱SS				نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ		
۵۹۰۲۱۲						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			SCH=۵S	SCH=۱۰S	SCH=۴۰S	SCH=۸۰S
			S۱	S۲	S۳	S۴
۰۱	D=۳"	سرجوش	۸,۴۱۳,۷۰۰	۸,۸۲۷,۴۸۰	۹,۲۸۷,۲۲۰	۱۰,۱۶۹,۵۷۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۱,۴۷۱,۱۴۰	۱۲,۰۴۵,۸۲۰	۱۲,۶۷۹,۶۲۰	۱۳,۸۷۸,۲۹۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۳,۸۶۷,۳۳۰	۱۴,۵۵۶,۹۵۰	۱۵,۳۱۵,۵۳۰	۱۶,۹۶۴,۲۱۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱۶,۳۷۷,۱۴۰	۱۷,۰۸۴,۹۸۰	۱۷,۹۷۱,۶۴۰	۱۹,۷۳۵,۷۴۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۱۸,۴۲۷,۲۲۰	۱۹,۳۳۶,۸۶۰	۲۰,۳۳۵,۱۷۰	۲۲,۳۶۱,۶۱۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۲۴,۴۸۳,۳۵۰	۲۵,۷۲۱,۳۸۰	۲۷,۰۸۰,۹۲۰	۲۹,۷۹۵,۱۷۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۲۸,۸۸۶,۹۹۰	۳۰,۳۰۵,۶۳۰	۳۱,۸۶۲,۲۱۰	۳۵,۰۵۳,۳۱۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۳۲,۷۶۱,۵۲۰	۳۴,۳۱۱,۵۲۰	۳۶,۰۱۹,۱۵۰	۳۹,۶۲۵,۰۲۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۳۷,۶۷۱,۱۸۰	۳۹,۴۲۴,۷۹۰	.	.
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۴۲,۵۷۷,۵۷۰	۴۴,۵۳۸,۰۶۰	.	.
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۴۷,۶۲۵,۱۶۰	۴۹,۸۰۲,۳۹۰	.	.
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۵۲,۶۶۹,۴۷۰	۵۵,۰۶۳,۴۴۰	.	.
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۶۲,۷۶۴,۶۵۰	۶۵,۵۹۲,۰۹۰	.	.

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
کد			گروه	
M1PFNZNR۰۱AS			نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی	
۵۹۰۲۱۳			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"
			S۱ [۱]	S۲ [۲]
۰۱	D=۲"	سرجوش	۸,۳۰۳,۱۵۰	۹,۰۸۱,۶۷۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۱,۳۳۷,۵۴۰	۱۲,۴۰۹,۸۹۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۳,۶۸۹,۷۷۰	۱۵,۱۸۳,۶۵۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱۶,۰۶۵,۱۷۰	۱۷,۶۴۵,۴۵۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۱۸,۱۷۹,۹۸۰	۱۹,۹۷۷,۷۵۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۲۴,۲۳۳,۷۰۰	۲۶,۶۶۸,۰۳۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۲۸,۴۷۰,۲۳۰	۳۱,۳۲۳,۷۱۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۳۲,۱۴۷,۳۶۰	۳۵,۳۶۱,۱۱۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۳۶,۸۸۵,۱۵۰	۴۰,۶۵۳,۳۵۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۴۱,۶۱۶,۳۲۰	۴۵,۷۸۰,۹۲۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۴۶,۵۰۸,۴۵۰	۵۱,۱۹۷,۹۸۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۵۱,۴۰۰,۵۸۰	۵۶,۲۴۴,۴۵۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۶۱,۱۸۴,۸۳۰	۶۷,۳۰۰,۳۶۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
کد				گروه		
M۱PFNZNR۰۲CS				نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کرین استیل		
۵۹۰۲۱۴						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<=THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<۱"	۱"<=THK<=۱.۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۳"	سرجوش	۶,۷۸۱,۵۹۰	۷,۴۱۴,۵۱۰	.	.
۰۲	D=۳"	سرجوش	۹,۲۶۲,۵۶۰	۱۰,۱۳۶,۰۹۰	.	.
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۱,۱۸۳,۰۱۰	۱۲,۴۰۳,۴۰۰	۱۵,۱۱۹,۸۲۰	.
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱۳,۱۲۲,۳۳۰	۱۴,۴۰۷,۰۸۰	۱۷,۵۶۳,۴۳۰	.
۰۶	D=۶"	سرجوش	۱۴,۸۴۷,۹۱۰	۱۶,۳۱۹,۵۶۰	۱۹,۸۹۴,۲۶۰	.
۰۷	D=۸"	سرجوش	۱۹,۸۰۸,۷۴۰	۲۱,۷۹۸,۵۷۰	۲۶,۵۶۴,۷۵۰	۳۵,۰۸۷,۷۷۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۲۳,۲۴۳,۳۴۰	۲۵,۵۷۵,۰۹۰	۳۱,۱۸۶,۸۵۰	۴۱,۳۱۵,۷۹۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۲۶,۲۱۱,۳۸۰	۲۸,۸۳۱,۹۶۰	۳۵,۱۷۳,۴۵۰	۴۶,۷۵۹,۶۳۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۳۰,۰۵۴,۵۱۰	۳۳,۱۲۶,۶۷۰	۴۰,۴۲۵,۸۸۰	۵۳,۸۲۲,۰۵۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۳۳,۸۹۷,۷۳۰	۳۷,۲۸۶,۳۸۰	۴۵,۵۱۵,۹۲۰	۶۰,۶۷۲,۷۷۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۳۷,۸۷۱,۲۹۰	۴۱,۶۸۹,۲۳۰	۵۰,۸۹۰,۴۶۰	۶۷,۸۸۷,۸۳۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۴۱,۸۴۷,۶۳۰	۴۵,۷۹۶,۰۰۰	۵۵,۹۰۹,۴۰۰	۷۴,۵۹۰,۴۰۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۴۹,۷۹۷,۵۳۰	۵۴,۷۷۷,۸۳۰	۶۶,۸۸۶,۳۵۰	۸۹,۳۲۸,۹۲۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
کد				گروه		
M۱PFNZNR.۲SS				نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ		
۵۹۰۲۱۵						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			SCH=۵S	SCH=۱۰S	SCH=۴۰S	SCH=۸۰S
			S۱	S۲	S۳	S۴
۰۱	D=۳"	سرجوش	۱۰,۹۳۶,۱۴۰	۱۱,۴۷۷,۹۸۰	۱۲,۰۷۲,۳۷۰	۱۳,۲۲۴,۴۸۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۴,۹۱۶,۰۹۰	۱۵,۶۵۸,۲۶۰	۱۶,۴۷۹,۲۳۰	۱۸,۰۴۰,۷۹۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۸,۰۲۵,۵۰۰	۱۸,۹۱۸,۷۲۰	۱۹,۹۰۷,۱۸۰	۲۲,۰۵۴,۴۴۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲۱,۱۵۸,۶۷۰	۲۲,۲۰۹,۵۲۰	۲۳,۲۶۲,۱۷۰	۲۵,۶۵۵,۴۸۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۲۳,۹۵۲,۱۳۰	۲۵,۱۳۴,۳۴۰	۲۶,۴۳۸,۰۵۰	۲۹,۰۷۰,۱۰۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۳۱,۸۲۵,۰۰۰	۳۳,۴۳۴,۱۲۰	۳۵,۲۰۴,۱۴۰	۳۸,۷۳۶,۶۹۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۳۷,۵۵۵,۰۱۰	۳۹,۳۹۷,۲۹۰	۴۱,۴۲۰,۱۷۰	۴۵,۵۷۶,۳۰۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۴۲,۵۹۰,۶۶۰	۴۴,۶۰۶,۹۸۰	۴۶,۸۳۰,۱۸۰	۵۱,۵۱۱,۵۷۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۴۸,۹۷۳,۳۲۰	۵۱,۲۵۸,۹۲۰	.	.
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۵۵,۳۵۲,۵۱۰	۵۷,۹۰۰,۸۲۰	.	.
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۶۱,۹۱۲,۴۱۰	۶۴,۷۴۳,۱۴۰	.	.
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۶۸,۴۷۲,۳۱۰	۷۱,۵۸۵,۴۵۰	.	.
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۸۱,۵۹۵,۳۹۰	۸۵,۲۷۰,۰۸۰	.	.

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
کد			گروه	
M1PFNZNR۰۲AS			نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی	
۵۹۰۲۱۶			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"
			S1 [۱]	S2 [۲]
۰۱	D=۲"	سرجوش	۱۰,۷۹۳,۷۸۰	۱۱,۸۰۳,۲۲۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۴,۷۳۸,۴۸۰	۱۶,۱۳۴,۱۷۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۷,۷۹۹,۹۷۰	۱۹,۷۳۵,۷۸۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲۰,۸۸۴,۷۱۰	۲۲,۹۳۶,۷۶۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۲۳,۶۲۹,۶۸۰	۲۵,۹۷۱,۷۳۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۳۱,۵۰۰,۱۹۰	۳۴,۶۷۰,۰۹۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۳۷,۰۱۱,۲۷۰	۴۰,۷۲۵,۷۷۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۴۱,۷۸۸,۵۸۰	۴۵,۹۶۹,۱۲۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۴۷,۹۴۶,۰۶۰	۵۲,۸۴۹,۳۶۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۵۴,۱۰۰,۲۵۰	۵۹,۵۱۲,۲۵۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۶۰,۴۶۱,۳۳۰	۶۶,۵۵۶,۶۸۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۶۶,۸۲۲,۴۰۰	۷۳,۱۱۸,۰۸۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۷۹,۵۴۱,۲۷۰	۸۷,۴۹۱,۷۷۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
کد				گروه		
M۱PFNZRE۰۱CS				نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کربن استیل		
۵۹۰۲۱۷						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<۱"	۱"<=THK<=۱.۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۳"	سرجوش	۷,۷۱۹,۱۰۰	۸,۴۴۲,۰۸۰	.	.
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۰,۵۴۴,۰۲۰	۱۱,۵۳۹,۷۶۰	.	.
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۲,۷۳۴,۵۶۰	۱۴,۱۱۸,۷۹۰	۱۷,۰۳۰,۹۴۰	.
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱۴,۹۳۸,۵۲۰	۱۶,۴۰۵,۹۷۰	۱۹,۷۹۷,۵۳۰	.
۰۶	D=۶"	سرجوش	۱۶,۹۰۵,۸۳۰	۱۸,۵۷۸,۸۲۰	۲۲,۴۲۱,۷۳۰	.
۰۷	D=۸"	سرجوش	۲۲,۵۵۰,۲۴۰	۲۴,۸۱۶,۳۷۰	۲۹,۹۲۶,۳۰۰	۳۹,۲۰۲,۷۷۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۲۶,۴۶۹,۸۳۰	۲۹,۱۲۴,۰۳۰	۳۵,۱۵۳,۸۳۰	۴۶,۱۹۷,۲۰۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۲۹,۸۵۶,۹۷۰	۳۲,۸۴۲,۹۸۰	۳۹,۶۷۳,۷۵۰	۵۲,۳۲۱,۶۰۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۳۴,۲۳۸,۷۵۰	۳۷,۷۴۰,۶۴۰	۴۵,۶۱۲,۲۳۰	۶۰,۲۵۹,۲۹۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۳۸,۶۲۳,۲۱۰	۴۲,۴۸۶,۹۹۰	۵۱,۳۶۱,۸۴۰	۶۷,۹۵۱,۲۷۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۴۲,۱۵۴,۱۵۰	۴۷,۵۰۲,۵۳۰	۵۷,۴۳۵,۲۲۰	۷۶,۰۴۳,۲۸۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۴۷,۶۸۵,۰۹۰	۵۲,۱۸۵,۸۶۰	۶۳,۰۹۷,۶۴۰	۸۳,۵۶۰,۷۷۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۵۶,۷۵۲,۸۹۰	۶۲,۴۲۳,۲۷۰	۷۵,۵۰۲,۴۰۰	۱۰۰,۱۰۰,۹۹۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
کد				گروه		
M۱PFNZRE۰۱SS				نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ		
۵۹۰۲۱۸						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			SCH=۵S	SCH=۱۰S	SCH=۴۰S	SCH=۸۰S
			S۱ [۱]	S۲ [۲]	S۳ [۳]	S۴ [۴]
۰۱	D=۳"	سرجوش	۱۲,۲۹۹,۱۸۰	۱۲,۸۸۹,۵۹۰	۱۳,۵۴۱,۹۱۰	۱۴,۸۳۴,۶۸۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۶,۷۶۵,۰۶۰	۱۷,۵۸۳,۶۶۰	۱۸,۴۸۰,۵۹۰	۲۰,۲۳۴,۷۴۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۲۰,۲۶۵,۷۶۰	۲۱,۲۴۴,۱۹۰	۲۲,۲۲۵,۳۹۰	۲۴,۷۲۶,۸۷۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲۳,۷۸۷,۰۴۰	۲۴,۹۳۴,۷۳۰	۲۶,۱۹۸,۹۲۰	۲۸,۷۸۰,۲۹۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۲۶,۹۳۴,۸۲۰	۲۸,۲۲۲,۹۰۰	۲۹,۶۵۳,۳۴۰	۳۲,۶۰۳,۵۱۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۳۵,۷۶۵,۳۵۰	۳۷,۵۲۶,۶۲۰	۳۹,۴۶۰,۷۲۰	۴۳,۴۱۸,۸۲۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۴۲,۲۳۶,۸۹۰	۴۴,۲۵۰,۹۱۰	۴۶,۴۷۰,۳۶۰	۵۱,۱۲۶,۹۶۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۴۷,۹۴۱,۸۳۰	۵۰,۱۴۸,۲۷۰	۵۲,۵۷۸,۱۵۰	۵۷,۸۳۹,۰۲۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۵۵,۱۵۱,۹۰۰	۵۷,۶۵۰,۲۷۰	.	.
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۶۲,۳۵۲,۰۵۰	۶۵,۱۳۹,۰۶۰	.	.
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۶۹,۷۵۱,۱۷۰	۷۲,۸۴۹,۶۸۰	.	.
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۷۷,۱۵۱,۹۹۰	۸۰,۵۵۷,۰۲۰	.	.
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۹۱,۹۵۳,۴۲۰	۹۵,۹۷۶,۵۹۰	.	.

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
کد			گروه	
M۱PFNZRE۰۱AS			نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی	
۵۹۰۲۱۹			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲
۰۱	D=۲"	سرجوش	۱۲,۰۷۸,۹۲۰	۱۳,۲۰۴,۵۲۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۶,۴۸۶,۳۰۰	۱۸,۰۴۷,۸۷۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۹,۹۱۷,۵۳۰	۲۲,۰۷۷,۲۳۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲۳,۳۶۸,۸۷۰	۲۵,۶۶۳,۰۰۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۲۶,۴۵۰,۳۸۰	۲۹,۰۶۶,۰۸۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۳۵,۲۲۷,۸۴۰	۳۸,۷۷۰,۰۳۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۴۱,۴۲۴,۱۶۰	۴۵,۵۷۹,۷۲۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۴۶,۸۰۷,۲۴۰	۵۱,۴۹۰,۲۳۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۵۳,۷۲۲,۸۸۰	۵۹,۲۱۴,۹۹۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۶۰,۶۴۰,۲۲۰	۶۶,۷۰۸,۶۵۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۶۷,۷۸۴,۲۸۰	۷۴,۶۱۶,۱۰۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۷۴,۹۲۰,۰۸۰	۸۱,۹۷۲,۰۱۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۸۹,۱۹۹,۹۴۰	۹۸,۱۱۹,۱۶۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
کد				گروه		
M۱PFNZRE۰۲CS				نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کرین استیل		
۵۹۰۲۲۰						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<=۱"	۱"<=THK<=۱.۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۳"	سرجوش	۱۰,۰۳۵,۴۹۰	۱۰,۹۷۶,۷۱۰	۰	۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۳,۷۰۷,۷۸۰	۱۵,۰۰۲,۰۹۰	۰	۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۶,۵۵۱,۶۲۰	۱۸,۳۵۷,۶۸۰	۲۲,۱۴۷,۸۲۰	۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱۹,۴۱۹,۷۱۰	۲۱,۳۲۸,۹۰۰	۲۵,۷۳۸,۷۵۰	۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۲۱,۹۷۷,۶۷۰	۲۴,۱۵۳,۹۴۰	۲۹,۱۵۱,۳۷۰	۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۲۹,۳۱۸,۱۸۰	۳۲,۲۵۸,۶۱۰	۳۸,۹۰۶,۲۹۰	۵۰,۹۶۲,۸۶۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۳۴,۴۱۲,۳۶۰	۳۷,۸۶۳,۱۲۰	۴۵,۶۹۴,۸۱۰	۶۰,۰۵۷,۸۰۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۳۸,۸۱۳,۵۲۰	۴۲,۶۹۵,۱۴۰	۵۱,۵۷۸,۳۴۰	۶۸,۰۳۵,۹۴۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۴۴,۵۱۴,۵۴۰	۴۹,۰۶۶,۴۰۰	۵۹,۲۹۳,۲۶۰	۷۸,۳۳۵,۵۹۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۵۰,۲۱۰,۱۹۰	۵۵,۲۳۲,۵۹۰	۶۶,۷۷۰,۱۶۰	۸۸,۳۳۶,۷۱۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۵۶,۱۰۵,۹۸۰	۶۱,۷۵۵,۷۹۰	۷۴,۶۷۱,۰۶۰	۹۸,۸۶۴,۰۸۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۶۱,۹۹۲,۰۵۰	۶۷,۸۳۸,۲۲۰	۸۲,۰۲۷,۳۳۰	۱۰۸,۶۲۹,۵۶۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۷۳,۷۷۷,۰۷۰	۸۱,۱۵۳,۷۰۰	۹۸,۱۵۴,۸۷۰	۱۳۰,۱۳۳,۹۸۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
کد				گروه		
M۱PFNZRE۰۲SS				نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ		
۵۹۰۲۲۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			SCH=۵S	SCH=۱۰S	SCH=۴۰S	SCH=۸۰S
			S۱	S۲	S۳	S۴
۰۱	D=۳"	سرجوش	۱۵,۹۸۷,۰۸۰	۱۶,۷۵۳,۵۰۰	۱۷,۶۰۳,۱۱۰	۱۹,۲۸۲,۷۱۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۲۱,۷۹۷,۵۲۰	۲۲,۸۵۹,۱۴۰	۲۴,۰۲۳,۵۵۰	۲۶,۳۰۰,۴۱۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۲۶,۳۴۸,۳۳۰	۲۷,۶۲۰,۳۸۰	۲۹,۰۲۱,۲۴۰	۳۲,۱۴۴,۴۳۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۳۰,۹۲۳,۱۱۰	۳۲,۴۱۶,۹۰۰	۳۴,۰۵۹,۰۸۰	۳۷,۴۰۵,۲۳۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۳۵,۰۰۹,۸۸۰	۳۶,۶۹۱,۲۳۰	۳۸,۵۴۵,۴۳۰	۴۲,۳۸۷,۸۲۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۴۶,۴۹۰,۳۶۰	۴۸,۷۸۰,۰۰۰	۵۱,۲۹۹,۵۲۰	۵۶,۴۴۶,۲۹۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۵۴,۹۰۵,۲۲۰	۵۷,۵۲۲,۶۷۰	۶۰,۴۰۲,۶۰۰	۶۶,۴۶۲,۲۰۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۶۲,۳۲۳,۲۸۰	۶۵,۱۹۵,۰۶۰	۶۸,۳۵۵,۴۷۰	۷۵,۱۹۲,۹۵۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۷۱,۶۸۹,۱۳۰	۷۴,۹۴۴,۱۸۰	.	.
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۸۱,۰۵۴,۸۹۰	۸۴,۶۸۱,۷۷۰	.	.
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۹۰,۶۷۶,۶۹۰	۹۴,۷۰۴,۷۲۰	.	.
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۱۰۰,۲۹۸,۵۸۰	۱۰۴,۷۲۶,۱۸۰	.	.
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۱۱۹,۵۴۲,۱۸۰	۱۲۴,۷۷۲,۰۸۰	.	.

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
کد			گروه	
M1PFNZRE۰۲AS			نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی	
۵۹۰۲۲۲			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"
			S1 [۱]	S2 [۲]
۰۱	D=۳"	سرجوش	۱۵,۷۰۰,۵۰۰	۱۷,۱۶۷,۸۵۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۲۱,۴۳۳,۴۸۰	۲۳,۴۵۶,۹۳۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۲۵,۸۹۱,۸۷۰	۲۸,۶۹۶,۹۸۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۳۰,۳۷۱,۸۷۰	۳۳,۳۶۱,۲۹۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۳۴,۲۷۷,۱۳۰	۳۷,۷۸۶,۴۸۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۴۵,۷۹۹,۶۸۰	۵۰,۳۹۶,۶۲۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۵۳,۸۵۲,۴۲۰	۵۹,۲۵۱,۸۷۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۶۰,۸۴۸,۰۷۰	۶۶,۹۳۳,۲۵۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۶۹,۸۴۳,۵۶۰	۷۶,۹۸۴,۴۷۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۷۸,۸۳۲,۴۹۰	۸۶,۷۲۵,۹۱۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۸۸,۱۲۱,۴۹۰	۹۶,۹۹۸,۷۹۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۹۷,۳۹۷,۴۸۰	۱۰۶,۵۶۰,۰۹۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۱۱۵,۹۵۷,۴۴۰	۱۲۷,۵۵۰,۴۲۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
گروه			کد	
O_LET ها - کرین استیل			M1PFOLCS	
بهای واحد (ریال)			۵۹۰۲۳۱	
CLASS:#۶۰۰۰	CLASS:#۳۰۰۰	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۲] C۲	[۱] C۱			
۲,۴۵۷,۸۴۰	۲,۰۹۳,۱۶۰	عدد	D<۱"	۰۱
۴,۳۶۷,۵۵۰	۳,۹۷۸,۵۱۰	عدد	۱" <= D < ۲"	۰۲
۵,۳۴۹,۵۵۰	۴,۸۹۲,۳۳۰	عدد	D=۲"	۰۳
۰	۶,۶۸۱,۰۲۰	عدد	D=۳"	۰۴
۰	۸,۰۶۸,۷۷۰	عدد	D=۴"	۰۵
۰	۹,۴۶۷,۳۶۰	عدد	D=۵"	۰۶
۰	۱۰,۷۱۵,۳۰۰	عدد	D=۶"	۰۷
۰	۱۴,۲۷۹,۴۵۰	عدد	D=۸"	۰۸
۰	۱۶,۷۸۰,۱۰۰	عدد	D=۱۰"	۰۹
۰	۱۸,۹۵۲,۴۱۰	عدد	D=۱۲"	۱۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
گروه			کد	
O_LET ها - فولاد ضد زنگ			MIPFOLSS	
بهای واحد (ریال)			۵۹۰۲۳۲	
CLASS:#۶۰۰۰	CLASS:#۳۰۰۰	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۲] C۲	[۱] C۱			
۳,۸۸۰,۹۹۰	۳,۵۰۶,۷۹۰	عدد	D<۱"	۰۱
۷,۴۱۵,۳۲۰	۶,۷۶۷,۵۸۰	عدد	۱" <= D < ۲"	۰۲
۹,۶۲۱,۱۵۰	۸,۷۸۴,۷۹۰	عدد	D=۲"	۰۳
۰	۱۱,۹۸۶,۷۱۰	عدد	D=۳"	۰۴
۰	۱۴,۴۸۱,۴۲۰	عدد	D=۴"	۰۵
۰	۱۶,۹۹۳,۰۳۰	عدد	D=۵"	۰۶
۰	۱۹,۲۳۵,۰۶۰	عدد	D=۶"	۰۷
۰	۲۵,۵۸۶,۷۴۰	عدد	D=۸"	۰۸
۰	۳۰,۱۵۱,۲۹۰	عدد	D=۱۰"	۰۹
۰	۳۴,۱۴۴,۰۴۰	عدد	D=۱۲"	۱۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
گروه			کد	
O_LET ها - فولاد آلیاژی			MIPFOLAS	
بهای واحد (ریال)			۵۹۰۲۳۳	
CLASS:#۶۰۰۰	CLASS:#۳۰۰۰	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۲] C۲	[۱] C۱			
۳,۴۵۱,۴۲۰	۳,۱۸۱,۹۹۰	عدد	D<۱"	۰۱
۶,۶۲۶,۰۸۰	۶,۰۵۶,۵۹۰	عدد	۱" <= D <۲"	۰۲
۸,۵۴۶,۳۹۰	۷,۸۱۷,۱۳۰	عدد	D=۲"	۰۳
۰	۱۰,۶۶۷,۶۲۰	عدد	D=۳"	۰۴
۰	۱۲,۸۸۸,۵۰۰	عدد	D=۴"	۰۵
۰	۱۵,۱۲۲,۶۹۰	عدد	D=۵"	۰۶
۰	۱۷,۱۱۵,۹۹۰	عدد	D=۶"	۰۷
۰	۲۲,۷۸۸,۷۸۰	عدد	D=۸"	۰۸
۰	۲۶,۸۱۸,۴۲۰	عدد	D=۱۰"	۰۹
۰	۳۰,۳۲۸,۰۸۰	عدد	D=۱۲"	۱۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
کد				گروه		
M1PFSFCS				اسپول ها - کرین استیل - ۲ اینچ و بالاتر		
۵۹۰۲۴۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<۱"	۱"<=THK<=۱.۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۳"	سرجوش	۳,۶۶۴,۹۰۰	۴,۱۱۴,۰۴۰	.	.
۰۲	D=۳"	سرجوش	۵,۰۳۵,۸۶۰	۵,۶۳۶,۷۵۰	.	.
۰۳	D=۴"	سرجوش	۶,۱۹۸,۰۱۰	۷,۲۳۱,۱۵۰	۸,۷۵۸,۶۴۰	.
۰۴	D=۵"	سرجوش	۷,۳۷۷,۳۱۰	۸,۵۸۹,۹۶۰	۱۰,۳۹۲,۶۸۰	.
۰۵	D=۶"	سرجوش	۸,۴۶۰,۷۹۰	۹,۸۴۱,۲۸۰	۱۱,۹۰۴,۸۲۰	.
۰۶	D=۸"	سرجوش	۱۱,۰۲۸,۲۶۰	۱۲,۸۱۸,۱۴۰	۱۵,۴۹۶,۴۰۰	۲۰,۸۱۳,۴۸۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۱۳,۵۰۵,۴۳۰	۱۵,۹۱۸,۱۲۰	۱۹,۲۳۷,۷۲۰	۲۵,۸۷۱,۷۹۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۱۵,۴۹۹,۰۷۰	۱۸,۰۵۵,۶۴۰	۲۱,۸۵۲,۱۳۰	۲۹,۴۰۸,۷۳۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۱۷,۸۹۱,۰۴۰	۲۰,۸۷۰,۲۹۰	۲۵,۲۷۸,۸۴۰	۳۴,۰۶۷,۷۵۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۲۰,۲۶۶,۹۵۰	۲۳,۶۷۶,۶۳۰	۲۸,۶۹۵,۰۵۰	۳۸,۷۲۹,۵۴۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۲۲,۶۵۲,۲۸۰	۲۶,۴۸۴,۶۴۰	۳۲,۱۲۱,۷۷۰	۴۳,۳۹۰,۲۰۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۲۵,۰۳۰,۹۷۰	۲۹,۲۹۳,۷۶۰	۳۵,۵۳۶,۳۲۰	۴۸,۰۵۷,۵۳۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۲۹,۷۹۲,۲۲۰	۳۴,۹۱۳,۱۰۰	۴۲,۳۸۳,۶۷۰	۵۷,۳۷۳,۳۵۰
۱۴	D=۲۶"	سرجوش	۳۲,۱۸۴,۷۴۰	۳۷,۷۲۲,۲۳۰	۴۵,۸۰۸,۷۴۰	۶۲,۰۳۷,۹۲۰
۱۵	D=۲۸"	سرجوش	۳۴,۵۶۳,۹۸۰	۴۰,۵۴۰,۷۵۰	۴۹,۲۲۹,۳۶۰	۶۶,۷۰۵,۲۳۰
۱۶	D=۳۰"	سرجوش	۳۶,۹۴۸,۷۵۰	۴۳,۳۴۷,۱۰۰	۵۲,۶۵۳,۳۲۰	۷۱,۳۶۰,۳۸۰
۱۷	D=۳۲"	سرجوش	۳۹,۳۲۷,۴۴۰	۴۶,۱۴۷,۹۰۰	۵۶,۰۶۲,۳۳۰	۷۶,۰۱۱,۰۸۰
۱۸	D=۳۴"	سرجوش	۴۱,۷۱۵,۵۳۰	۴۸,۹۶۱,۴۵۰	۵۹,۴۹۶,۲۴۰	۸۰,۶۸۲,۸۳۰
۱۹	D=۳۶"	سرجوش	۴۴,۰۹۵,۳۳۰	۵۱,۷۶۷,۸۰۰	۶۲,۹۰۹,۶۸۰	۸۵,۳۲۷,۹۸۰
۲۰	D=۳۸"	سرجوش	۴۶,۴۸۱,۷۷۰	۵۴,۵۸۴,۶۷۰	۶۶,۳۳۷,۵۱۰	۹۰,۰۰۳,۶۴۰
۲۱	D=۴۰"	سرجوش	۴۸,۸۶۱,۵۶۰	۵۷,۳۹۱,۰۲۰	۶۹,۷۵۵,۳۷۰	۹۴,۶۶۴,۳۲۰
۲۲	D=۴۲"	سرجوش	۵۱,۲۴۸,۰۰۰	۶۰,۱۹۷,۳۷۰	۷۳,۱۷۷,۶۸۰	۹۹,۳۱۹,۴۶۰
۲۳	D=۴۴"	سرجوش	۵۳,۶۲۸,۳۴۰	۶۳,۰۱۰,۹۲۰	۷۶,۵۹۹,۴۱۰	۱۰۳,۹۹۲,۳۲۰
۲۴	D=۴۶"	سرجوش	۵۶,۰۰۹,۲۴۰	۶۵,۸۱۷,۲۷۰	۸۰,۰۲۵,۰۲۰	۱۰۸,۶۴۷,۴۷۰
۲۵	D=۴۸"	سرجوش	۵۸,۳۹۶,۲۳۰	۶۸,۶۳۱,۹۲۰	۸۳,۴۴۸,۹۸۰	۱۱۳,۳۱۲,۰۲۰
۲۶	D=۵۰"	سرجوش	۶۰,۷۷۹,۹۰۰	۷۱,۴۴۳,۸۱۰	۸۶,۸۷۶,۳۶۰	۱۱۷,۹۸۲,۱۲۰
۲۷	D=۵۲"	سرجوش	۶۳,۱۵۸,۵۹۰	۷۴,۲۴۴,۶۱۰	۹۰,۲۸۸,۰۳۰	۱۲۲,۶۲۲,۸۳۰
۲۸	D=۵۴"	سرجوش	۶۵,۵۴۳,۳۶۰	۷۷,۰۵۴,۸۴۰	۹۳,۷۰۹,۲۱۰	۱۲۷,۲۹۲,۳۸۰
۲۹	D=۵۶"	سرجوش	۶۷,۹۲۰,۹۴۰	۷۹,۸۶۱,۱۹۰	۹۷,۱۳۰,۹۵۰	۱۳۱,۹۴۷,۵۳۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
اسپول ها - کرین استیل - کوچکتر از ۲ اینچ			M1PFSFCT
			۵۹۰۲۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۸۷,۶۶۰			
	سرجوش	D<۱"	۰۱
۱,۳۲۶,۰۵۰	سرجوش	۱"<=D<۲"	۰۲

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
				M۱PFSFSS		
				اسپول ها - فولاد ضد زنگ		
				۵۹۰۲۴۳		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=۸۰S	SCH=۴۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۷,۴۵۴,۷۱۰	۶,۶۳۲,۳۶۰	۵,۴۳۵,۱۹۰	۵,۱۶۴,۷۳۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۱۰,۱۷۰,۰۴۰	۹,۰۵۵,۱۵۰	۷,۴۲۶,۲۰۰	۷,۰۶۱,۰۸۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۱۳,۰۷۳,۱۷۰	۱۱,۱۰۲,۱۲۰	۹,۰۸۳,۱۹۰	۸,۶۳۶,۹۳۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۱۵,۴۸۴,۵۹۰	۱۳,۱۶۲,۶۸۰	۱۰,۷۶۵,۲۹۰	۱۰,۲۴۴,۶۵۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۱۷,۶۸۷,۳۶۰	۱۵,۰۵۶,۹۶۰	۱۲,۲۷۹,۶۶۰	۱۱,۶۸۸,۰۳۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۲۳,۰۰۴,۶۴۰	۱۹,۵۹۵,۶۳۰	۱۶,۰۰۳,۱۴۰	۱۵,۲۳۵,۷۱۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۲۸,۵۹۰,۲۰۰	۲۳,۹۵۱,۳۴۰	۱۹,۵۵۲,۰۷۰	۱۸,۶۱۵,۶۰۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۳۲,۵۳۹,۰۷۰	۲۷,۶۶۲,۳۰۰	۲۲,۶۱۵,۸۶۰	۲۱,۵۲۰,۴۹۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
.	.	۲۶,۲۲۰,۹۶۰	۲۴,۹۴۳,۰۳۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
.	.	۲۹,۸۰۷,۷۸۰	۲۸,۳۴۳,۹۲۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
.	.	۳۳,۴۱۱,۰۹۰	۳۱,۷۶۴,۶۶۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
.	.	۳۷,۰۰۷,۹۸۰	۳۵,۱۷۸,۹۹۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
.	.	۴۴,۲۰۴,۸۷۰	۴۲,۰۱۰,۷۶۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳
.	.	۵۵,۰۰۱,۸۲۰	۵۲,۲۶۰,۰۲۰	سرجوش	D=۳۰"	۱۴

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
کد			گروه	
M1PFSFAS			اسپول ها - فولاد آلیاژی	
۵۹۰۲۴۴			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK
			S1 [۱]	S2 [۲]
۰۱	D=۲"	سرجوش	۵,۸۶۷,۴۴۰	۶,۶۱۶,۴۷۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۸,۰۲۰,۲۳۰	۹,۰۳۲,۷۵۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۹,۸۳۸,۰۷۰	۱۱,۵۷۰,۷۱۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱۱,۶۷۲,۵۳۰	۱۳,۷۰۵,۳۰۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۱۳,۳۵۷,۷۱۰	۱۵,۶۶۵,۶۹۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۱۷,۳۸۸,۰۴۰	۲۰,۳۷۵,۸۵۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۲۱,۲۶۲,۵۱۰	۲۵,۲۹۷,۰۰۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۲۴,۵۲۹,۲۱۰	۲۸,۸۰۵,۳۰۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۲۸,۳۸۹,۷۵۰	۳۳,۳۷۸,۸۰۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۳۲,۲۳۵,۴۹۰	۳۷,۹۴۴,۰۱۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۳۶,۱۰۰,۸۹۰	۴۲,۵۰۹,۲۳۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۳۹,۹۴۹,۸۵۰	۴۷,۳۸۶,۸۳۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۴۷,۶۵۹,۴۴۰	۵۶,۲۴۴,۷۶۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
کد			گروه	
M1PFSFCL			اسپول ها - کرین استیل با اندود سیمانی	
۵۹۰۲۴۵			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<=THK
			S1 [۱]	S2 [۲]
۰۱	D=۶"	سرجوش	۵,۹۳۱,۸۴۰	۶,۵۶۹,۲۸۰
۰۲	D=۸"	سرجوش	۷,۷۹۰,۹۷۰	۸,۶۱۰,۶۶۰
۰۳	D=۱۰"	سرجوش	۹,۶۰۶,۹۲۰	۱۰,۶۰۸,۷۶۰
۰۴	D=۱۲"	سرجوش	۱۱,۱۵۸,۸۲۰	۱۲,۳۳۹,۱۷۰
۰۵	D=۱۴"	سرجوش	۱۲,۹۱۴,۸۶۰	۱۴,۲۹۱,۹۵۰
۰۶	D=۱۶"	سرجوش	۱۴,۶۵۴,۹۳۰	۱۶,۲۲۸,۷۴۰
۰۷	D=۱۸"	سرجوش	۱۶,۴۱۰,۹۸۰	۱۸,۱۸۱,۵۲۰
۰۸	D=۲۰"	سرجوش	۱۸,۱۴۸,۳۸۰	۲۰,۱۱۹,۲۸۰
۰۹	D=۲۴"	سرجوش	۲۱,۶۴۰,۴۱۰	۲۴,۰۰۸,۴۱۰

لوله کشی

فصل سوم - لوله کشی روزمینی

- 1- عملیات موضوع ردیفهای این فصل، اجرای کامل لوله کشی در روی زمین شامل مراحل مختلف برش، پخزدن، نصب در محل و جوشکاری می باشد که به شرح زیر تقسیم بندی شده اند.
1-1 نصب و جوشکاری لوله ها و اسپول ها در محدوده واحدها.
- هزینه عملیات لوله کشی (نصب و جوشکاری) با قطر 2 اینچ و بالاتر با مصالح فولاد کربن دار، فولاد زنگ نزن، فولاد آلیاژی اعم از بخش هایی که پیش ساخت شده باشد (اسپول) و یا با استفاده از قطعات از لوله مستقیم اجرا شود، بر اساس واحد "سر جوش" اجرا شده در محل نصب محاسبه می شود. بدیهی است هزینه "سر جوش های" اجرا شده در ساخت اسپول ها، جداگانه و بر اساس ردیف های فصل دوم محاسبه می شود.
- هزینه بستن فلنچ ها که قطعات مرتبط با آنها قبلاً در محل خود نصب شده اند، بصورت ردیف های جداگانه و بر اساس "تعداد فلنچ" محاسبه می شود.
- 1-2 نصب و جوشکاری لوله ها در لخته گیر (SLUG CATCHER) از جنس فولاد کربن دار
- واحد اندازه گیری هزینه لوله کشی لخته گیرها "سر جوش" می باشد.
- 1-3 ساخت و نصب لوله در محل کار (FIELD FABRICATE & ERECT)
- هزینه لوله کشی با لوله های از جنس فولاد کربن دار، فولاد زنگ نزن و فولاد آلیاژی با قطر کمتر از 2 اینچ و لوله کشی حرارتی (STEAM TRACING)، لوله کشی آلومینیومی و لوله کشی گالوانیزه به قطرهای مختلف و لوله کشی با لوله های رزینی (RTRP) از ردیف های این فصل محاسبه می شود.
- در مورد لوله کشی حرارتی (STEAM TRACING)، لوله کشی های لازم از محل چند راهه (MANIFOLD) از ردیف های این فصل محاسبه می شود. ساخت MANIFOLD مربوط از فصل 2 (پیش ساخت) و نصب آن از بند بعدی همین فصل (نصب ملحقات واقع در مسیر خط) محاسبه می شود.
- واحد اندازه گیری ردیف های موضوع این بند برای تمامی مصالح مختلف به استثنای لوله های رزینی "متر طول" لوله کشی انجام شده و در مورد لوله های رزینی (RTRP) "سر اتصال" و لوله های آلومینیومی "سر جوش" می باشد.
- به استثنای ساخت و نصب MANIFOLD لوله کشی حرارتی (STEAM TRACING)، هزینه نصب تمامی ملحقات واقع در مسیر لوله کشی های موضوع این بند (از قبیل شیرآلات، فلنچ ها، ...) در قیمت ردیف های لوله کشی منظور شده است و از بابت آنها هزینه اضافی محاسبه نمی شود.
- 1-4 نصب ملحقات واقع در مسیر لوله کشی ها
- هزینه نصب اقلامی از قبیل انواع شیرآلات، شیرهای کنترل، ... از ردیف های موضوع این بند محاسبه می شود.
- قیمت ردیف های موضوع این بند، فقط برای بالابردن و استقرار در محل نصب (LIFTING & ERECTING) محاسبه می شود. هزینه های جوشکاری و یا اتصال فلنچ های این قبیل قطعات بصورت "سر جوش" و یا "تعداد فلنچ" از ردیف های موضوع بند 1-1 و 1-2 محاسبه می شود.
- هزینه کالبراسیون و یا کنترل مشخصات فنی وسایل ابزار دقیق (شیرهای کنترل، اریفیس ها و ...) بر اساس ردیف های مربوط در گروه کارهای ابزار دقیق و هزینه نصب آنها، بر اساس ردیف های موضوع این بند محاسبه می شود.
- 2- هزینه سایر عملیات تکمیلی لوله کشی شامل آزمایش های رادیوگرافی، هیدرواستاتیک و ...، همچنین عملیات پیش گرم کردن و تنش زدایی جوشکاری ها بر اساس ردیف های فصل "کارهای تکمیلی لوله کشی" محاسبه می شود.

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی						
کد				گروه		
MAGFE-ICS				نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - کربن استیل		
۵۹۰۳۰۱						
ردیف	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<=۱"	۱"<THK<=۱.۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۲"	سرجوش	۱۱,۱۴۲,۵۸۰	۱۲,۵۰۸,۶۳۰	.	.
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۳,۹۵۳,۲۵۰	۱۵,۷۴۷,۵۹۰	.	.
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۶,۲۱۶,۲۴۰	۱۸,۷۶۹,۵۸۰	۲۲,۸۰۹,۱۰۰	.
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱۸,۸۵۳,۰۱۰	۲۱,۸۲۹,۶۰۰	۲۶,۵۳۸,۲۹۰	.
۰۵	D=۶"	سرجوش	۲۱,۰۴۶,۴۳۰	۲۴,۳۶۸,۵۷۰	۲۹,۶۲۵,۹۲۰	.
۰۶	D=۸"	سرجوش	۲۶,۱۶۱,۶۲۰	۳۰,۳۰۹,۵۹۰	۳۶,۸۶۹,۲۴۰	۴۷,۹۷۹,۶۹۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۳۲,۶۱۵,۶۸۰	۳۷,۹۵۵,۵۴۰	۴۹,۰۵۷,۲۴۰	۵۹,۵۷۸,۲۳۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۳۸,۶۲۵,۹۲۰	۴۴,۷۳۶,۲۸۰	۵۴,۳۸۰,۰۶۰	۷۰,۵۸۷,۷۵۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۴۵,۰۵۹,۵۴۰	۵۲,۱۸۷,۲۶۰	۶۳,۴۴۴,۲۵۰	۸۲,۳۷۱,۸۸۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۵۰,۸۶۵,۴۵۰	۵۹,۰۱۸,۹۶۰	۷۱,۷۵۶,۵۷۰	۹۳,۲۴۰,۸۲۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۵۶,۶۹۶,۰۰۰	۶۵,۸۶۴,۲۳۰	۸۰,۰۸۲,۴۷۰	۱۰۴,۱۲۵,۸۷۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۶۲,۵۰۷,۹۱۰	۷۲,۶۹۶,۴۰۰	۸۸,۴۰۶,۳۲۰	۱۱۴,۹۹۸,۲۹۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۷۴,۱۴۴,۸۵۰	۸۶,۳۷۹,۳۷۰	۱۰۵,۰۵۸,۶۰۰	۱۳۶,۷۵۸,۲۸۰
۱۴	D=۲۶"	سرجوش	۷۹,۹۸۱,۴۰۰	۹۳,۲۱۷,۰۷۰	۱۱۳,۳۷۹,۹۲۰	۱۴۷,۶۳۰,۶۹۰
۱۵	D=۲۸"	سرجوش	۸۵,۷۹۸,۸۴۰	۱۰۰,۰۶۲,۸۲۰	۱۲۱,۷۰۸,۸۲۰	۱۵۸,۵۲۴,۷۴۰
۱۶	D=۳۰"	سرجوش	۹۱,۶۲۹,۳۹۰	۱۰۶,۸۹۴,۵۱۰	۱۳۰,۰۲۴,۱۴۰	۱۶۹,۳۹۰,۶۸۰
۱۷	D=۳۲"	سرجوش	۹۷,۴۳۵,۳۱۰	۱۱۳,۷۱۷,۲۰۰	۱۳۸,۳۲۹,۹۹۰	۱۸۰,۲۴۴,۶۲۰
۱۸	D=۳۴"	سرجوش	۱۰۳,۲۷۱,۸۶۰	۱۲۰,۵۶۵,۹۵۰	۱۴۶,۶۷۰,۴۲۰	۱۹۱,۱۲۹,۱۵۰
۱۹	D=۳۶"	سرجوش	۱۰۹,۰۷۲,۲۴۰	۱۲۷,۳۹۵,۱۲۰	۱۵۴,۹۸۵,۷۴۰	۲۰۲,۰۱۶,۶۲۰
۲۰	D=۳۸"	سرجوش	۱۱۴,۹۱۴,۲۲۰	۱۳۴,۲۴۳,۴۰۰	۱۶۳,۳۱۱,۶۴۰	۲۱۲,۹۰۲,۱۴۰
۲۱	D=۴۰"	سرجوش	۱۲۰,۷۲۳,۲۳۰	۱۴۱,۰۷۸,۰۹۰	۱۷۱,۶۳۲,۴۹۰	۲۲۳,۷۶۸,۵۵۰
۲۲	D=۴۲"	سرجوش	۱۲۶,۵۵۹,۷۹۰	۱۴۷,۹۰۹,۷۸۰	۱۷۹,۹۴۴,۸۱۰	۲۳۴,۶۴۶,۰۲۰
۲۳	D=۴۴"	سرجوش	۱۳۲,۳۶۳,۱۷۰	۱۵۴,۷۶۴,۰۶۰	۱۸۸,۲۸۲,۷۱۰	۲۴۵,۵۴۳,۰۸۰
۲۴	D=۴۶"	سرجوش	۱۳۸,۱۹۶,۷۲۰	۱۶۱,۵۸۷,۷۰۰	۱۹۶,۶۰۰,۵۶۰	۲۵۶,۴۰۰,۹۶۰
۲۵	D=۴۸"	سرجوش	۱۴۴,۰۰۵,۶۳۰	۱۶۸,۴۳۵,۹۸۰	۲۰۴,۹۳۷,۹۹۰	۲۶۷,۲۹۵,۰۱۰
۲۶	D=۵۰"	سرجوش	۱۴۹,۸۴۷,۷۱۰	۱۷۵,۲۷۳,۶۷۰	۲۱۳,۲۵۹,۳۱۰	۲۷۸,۱۸۴,۴۸۰
۲۷	D=۵۲"	سرجوش	۱۵۵,۶۵۶,۶۳۰	۱۸۲,۰۹۶,۸۴۰	۲۲۱,۵۶۲,۶۳۰	۲۸۹,۰۲۲,۸۹۰
۲۸	D=۵۴"	سرجوش	۱۶۱,۴۸۷,۱۸۰	۱۸۸,۹۴۲,۱۲۰	۲۲۹,۸۹۱,۰۶۰	۲۹۹,۹۱۲,۴۲۰
۲۹	D=۵۶"	سرجوش	۱۶۷,۲۹۳,۵۶۰	۱۹۵,۷۷۳,۸۱۰	۲۵۸,۶۶۴,۰۴۰	۳۱۰,۷۹۲,۴۱۰

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی				
کد			گروه	
MAGFE۰۱AS			نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - فولاد آلیاژی (اتصالات جوشی)	
۵۹۰۳۰۲			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲
۰۱	D=۲"	سرجوش	۱۵,۶۸۱,۴۷۰	۱۷,۶۹۶,۶۱۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۹,۷۱۸,۰۴۰	۲۲,۲۲۲,۹۲۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۲۲,۹۶۷,۴۳۰	۲۶,۶۳۲,۵۱۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲۶,۷۲۶,۱۹۰	۳۱,۰۰۷,۲۷۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۲۹,۸۵۷,۵۹۰	۳۴,۶۴۱,۶۰۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۳۷,۲۰۵,۵۰۰	۴۳,۱۹۶,۴۳۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۴۶,۳۲۲,۸۴۰	۵۳,۶۶۸,۰۳۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۵۴,۸۱۸,۷۴۰	۶۳,۶۱۵,۸۲۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۶۳,۹۵۷,۴۹۰	۷۴,۲۲۱,۳۴۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۷۲,۳۰۵,۷۱۰	۸۴,۰۶۲,۴۶۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۸۰,۷۰۹,۶۷۰	۹۳,۹۱۲,۹۴۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۸۹,۰۵۵,۴۲۰	۱۰۴,۹۱۴,۹۵۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۱۰۵,۸۰۸,۵۷۰	۱۲۳,۴۴۷,۶۱۰

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی					
کد			گروه		
MAGFE-IFG			نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - بستن فلنج ها		
۵۹۰۳۰۳					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰
			[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱
۰۱	D=۲"	سراصل	۴۱۲,۲۵۰	۲۴۲,۹۸۰	۲۷۵,۴۰۰
۰۲	D=۳"	سراصل	۶۱۸,۳۸۰	۵۱۵,۳۲۰	۴۱۲,۲۵۰
۰۳	D=۴"	سراصل	۸۲۲,۸۲۰	۶۸۴,۲۷۰	۵۴۹,۱۱۰
۰۴	D=۵"	سراصل	۱,۰۲۸,۹۴۰	۸۵۶,۶۱۰	۶۸۴,۲۷۰
۰۵	D=۶"	سراصل	۱,۲۳۵,۰۷۰	۱,۰۲۸,۹۴۰	۸۲۲,۸۲۰
۰۶	D=۸"	سراصل	۱,۶۴۷,۳۲۰	۱,۳۷۳,۶۱۰	۱,۰۹۸,۲۱۰
۰۷	D=۱۰"	سراصل	۲,۰۵۷,۸۸۰	۱,۷۱۶,۵۹۰	۱,۳۷۳,۶۱۰
۰۸	D=۱۲"	سراصل	۲,۴۴۱,۴۱۰	۲,۰۵۷,۸۸۰	۱,۶۴۷,۳۲۰
۰۹	D=۱۴"	سراصل	.	۲,۴۰۰,۸۶۰	۱,۹۲۱,۰۳۰
۱۰	D=۱۶"	سراصل	.	۲,۷۴۳,۸۵۰	۲,۱۹۴,۷۴۰
۱۱	D=۱۸"	سراصل	.	۳,۰۸۶,۸۳۰	۲,۴۷۰,۱۴۰
۱۲	D=۲۰"	سراصل	.	۳,۴۲۹,۸۱۰	۲,۷۴۳,۸۵۰
۱۳	D=۲۴"	سراصل	.	۴,۱۱۵,۷۷۰	۳,۲۹۲,۹۵۰
۱۴	D=۲۶"	سراصل	.	۴,۴۵۸,۷۵۰	۳,۵۶۸,۲۵۰
۱۵	D=۲۸"	سراصل	.	۴,۸۰۱,۷۳۰	۳,۸۴۲,۰۶۰
۱۶	D=۳۰"	سراصل	.	۵,۱۴۴,۷۱۰	۴,۱۱۵,۷۷۰
۱۷	D=۳۲"	سراصل	.	۵,۴۸۷,۶۹۰	۴,۳۸۹,۴۸۰
۱۸	D=۳۴"	سراصل	.	۵,۸۳۰,۶۷۰	۴,۶۶۴,۸۷۰
۱۹	D=۳۶"	سراصل	.	۶,۱۷۳,۶۵۰	۴,۹۳۸,۵۸۰
۲۰	D=۳۸"	سراصل	.	۶,۵۱۶,۶۳۰	۵,۲۱۲,۲۹۰
۲۱	D=۴۰"	سراصل	.	۶,۸۵۹,۶۱۰	۵,۴۸۷,۶۹۰
۲۲	D=۴۲"	سراصل	.	۷,۲۰۲,۵۹۰	۵,۷۶۳,۰۹۰
۲۳	D=۴۴"	سراصل	.	۷,۵۴۳,۸۸۰	۶,۰۳۶,۸۰۰
۲۴	D=۴۶"	سراصل	.	۷,۸۸۸,۵۵۰	۶,۳۱۰,۵۱۰
۲۵	D=۴۸"	سراصل	.	۸,۲۳۱,۵۴۰	۶,۵۸۴,۲۱۰
۲۶	D=۵۰"	سراصل	.	۸,۵۷۴,۵۲۰	۶,۸۵۹,۶۱۰
۲۷	D=۵۲"	سراصل	.	۸,۹۱۵,۸۱۰	۷,۱۴۳,۲۲۰
۲۸	D=۵۴"	سراصل	.	۹,۲۵۸,۷۹۰	۷,۴۰۷,۰۳۰
۲۹	D=۵۶"	سراصل	.	۹,۶۰۱,۷۷۰	۷,۶۸۲,۴۳۰

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی						
کد				گروه		
M/AGFE-1SS				نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - فولاد ضد زنگ (اتصالات جوشی)		
۵۹۰۳۰۴						
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			SCH=۸۰S	SCH=۴۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S
			[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱
۰۱	D=۲"	سرجوش	۱۲,۶۲۹,۳۵۰	۱۳,۰۱۸,۲۱۰	۱۶,۹۲۰,۲۹۰	۱۹,۷۴۵,۳۰۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۵,۹۹۵,۴۰۰	۱۶,۵۲۸,۷۹۰	۲۱,۳۵۴,۹۳۰	۲۴,۸۶۹,۷۶۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۸,۷۲۲,۲۷۰	۱۹,۳۶۹,۲۱۰	۲۴,۹۳۹,۵۳۰	۲۹,۹۱۶,۱۲۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲۱,۸۱۳,۰۳۰	۲۲,۵۷۳,۵۳۰	۲۹,۰۳۶,۹۳۰	۳۴,۸۴۵,۳۹۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۲۴,۴۲۲,۸۹۰	۲۵,۲۸۶,۶۳۰	۳۲,۴۷۷,۹۶۰	۳۸,۹۵۵,۷۴۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۳۰,۵۷۷,۷۵۰	۳۱,۶۹۹,۵۸۰	۴۰,۵۶۳,۵۵۰	۴۸,۶۶۶,۴۰۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۳۷,۹۶۹,۴۴۰	۳۹,۳۳۲,۱۶۰	۵۰,۴۳۲,۴۷۰	۶۰,۵۲۱,۵۳۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۴۴,۸۶۷,۴۴۰	۴۶,۴۶۴,۱۶۰	۵۹,۶۴۶,۵۴۰	۷۱,۵۷۰,۵۴۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۵۲,۳۴۹,۰۴۰	۵۴,۲۰۷,۲۹۰	.	.
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۵۹,۲۴۷,۲۴۰	۶۱,۳۷۳,۹۰۰	.	.
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۶۶,۱۷۱,۵۹۰	۶۸,۵۵۹,۷۸۰	.	.
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۷۳,۰۷۰,۷۶۰	۷۵,۷۳۰,۸۰۰	.	.
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۸۶,۹۰۸,۵۸۰	۹۰,۱۰۲,۰۱۰	.	.
۱۵	D=۳۰"	سرجوش	۱۰۷,۶۶۶,۷۷۰	۱۱۱,۶۵۵,۱۱۰	.	.

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی				
گروه			کد	
نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - کربن استیل با اندود سیمانی (جوشی)			M\AGFE\CL	
			۵۹۰۳۰۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK			
S۱ [۱]	S۲ [۲]			
۱۸,۸۵۱,۶۲۰	۲۱,۲۲۰,۴۶۰	سرجوش	D=۶"	۰۱
۲۳,۲۳۰,۲۴۰	۲۶,۲۱۷,۰۸۰	سرجوش	D=۸"	۰۲
۲۹,۳۵۵,۳۵۰	۳۳,۰۰۳,۰۳۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۳
۳۴,۹۹۴,۱۰۰	۳۹,۳۲۲,۴۶۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۴
۴۰,۸۰۸,۷۷۰	۴۵,۸۹۱,۷۸۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۵
۴۶,۲۱۵,۴۹۰	۵۲,۰۴۳,۱۴۰	سرجوش	D=۱۶"	۰۶
۵۱,۶۷۹,۴۳۰	۵۸,۲۲۴,۷۴۰	سرجوش	D=۱۸"	۰۷
۵۷,۰۷۸,۲۴۰	۶۴,۳۷۸,۹۹۰	سرجوش	D=۲۰"	۰۸
۶۷,۹۳۷,۷۳۰	۷۶,۷۰۰,۷۹۰	سرجوش	D=۲۴"	۰۹

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
کد			گروه
MAGFE.۲S۱			نصب و جوشکاری - لخته گیر ≤ ۰.۳۷۵ THK
۵۹.۰۳۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۲"	سر جوش	۷,۸۷۹,۲۷۰
۰۲	D=۳"	سر جوش	۱۰,۶۶۰,۵۰۰
۰۳	D=۴"	سر جوش	۱۲,۹۳۰,۲۸۰
۰۴	D=۵"	سر جوش	۱۵,۲۲۲,۵۴۰
۰۵	D=۶"	سر جوش	۱۷,۳۱۱,۳۱۰
۰۶	D=۸"	سر جوش	۲۲,۴۳۹,۰۲۰
۰۷	D=۱۰"	سر جوش	۲۷,۳۵۲,۹۹۰
۰۸	D=۱۲"	سر جوش	۳۱,۹۷۳,۳۰۰
۰۹	D=۱۴"	سر جوش	۳۷,۳۲۵,۰۸۰
۱۰	D=۱۶"	سر جوش	۴۲,۶۲۵,۶۲۰
۱۱	D=۱۸"	سر جوش	۴۷,۹۷۷,۴۰۰
۱۲	D=۲۰"	سر جوش	۵۳,۲۹۱,۲۴۰
۱۳	D=۲۴"	سر جوش	۶۳,۹۴۶,۶۱۰
۱۴	D=۲۶"	سر جوش	۶۹,۲۹۸,۳۹۰
۱۵	D=۲۸"	سر جوش	۷۴,۶۰۱,۹۸۰
۱۶	D=۳۰"	سر جوش	۷۹,۹۵۳,۷۶۰
۱۷	D=۳۲"	سر جوش	۸۵,۲۶۴,۵۴۰
۱۸	D=۳۴"	سر جوش	۹۰,۶۱۱,۱۹۰
۱۹	D=۳۶"	سر جوش	۹۵,۹۱۶,۸۵۰
۲۰	D=۳۸"	سر جوش	۱۰۱,۲۶۶,۵۶۰
۲۱	D=۴۰"	سر جوش	۱۰۶,۵۷۲,۲۲۰
۲۲	D=۴۲"	سر جوش	۱۱۱,۹۲۴,۰۰۰
۲۳	D=۴۴"	سر جوش	۱۱۷,۲۲۷,۵۹۰
۲۴	D=۴۶"	سر جوش	۱۲۲,۵۸۴,۵۰۰
۲۵	D=۴۸"	سر جوش	۱۲۷,۸۹۳,۲۱۰
۲۶	D=۵۰"	سر جوش	۱۳۳,۲۳۹,۸۷۰
۲۷	D=۵۲"	سر جوش	۱۳۸,۵۴۸,۵۸۰
۲۸	D=۵۴"	سر جوش	۱۴۳,۸۹۷,۳۰۰
۲۹	D=۵۶"	سر جوش	۱۴۹,۲۰۰,۸۹۰

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
کد			گروه
M\AGFE\۲S۲			T:۰۳۷۵"<THK<=۰۶۲۵ نصب و جوشکاری - لخته گیر
۵۹۰۳۱۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۲"	سر جوش	۹,۱۹۱,۶۵۰
۰۲	D=۳"	سر جوش	۱۲,۴۰۰,۷۸۰
۰۳	D=۴"	سر جوش	۱۵,۵۱۷,۱۹۰
۰۴	D=۵"	سر جوش	۱۸,۲۴۲,۰۵۰
۰۵	D=۶"	سر جوش	۲۰,۷۵۶,۴۰۰
۰۶	D=۸"	سر جوش	۲۶,۸۹۳,۶۱۰
۰۷	D=۱۰"	سر جوش	۳۳,۰۷۳,۹۴۰
۰۸	D=۱۲"	سر جوش	۳۸,۲۶۶,۳۳۰
۰۹	D=۱۴"	سر جوش	۴۴,۷۵۹,۳۵۰
۱۰	D=۱۶"	سر جوش	۵۱,۱۵۲,۳۸۰
۱۱	D=۱۸"	سر جوش	۵۷,۵۵۵,۶۵۰
۱۲	D=۲۰"	سر جوش	۶۳,۹۴۶,۶۱۰
۱۳	D=۲۴"	سر جوش	۷۶,۷۳۲,۶۵۰
۱۴	D=۲۶"	سر جوش	۸۳,۱۲۸,۷۴۰
۱۵	D=۲۸"	سر جوش	۸۹,۵۲۶,۸۸۰
۱۶	D=۳۰"	سر جوش	۹۵,۹۱۹,۹۱۰
۱۷	D=۳۲"	سر جوش	۱۰۲,۳۰۴,۷۵۰
۱۸	D=۳۴"	سر جوش	۱۰۸,۷۰۵,۹۶۰
۱۹	D=۳۶"	سر جوش	۱۱۵,۰۹۸,۹۸۰
۲۰	D=۳۸"	سر جوش	۱۲۱,۴۹۷,۱۳۰
۲۱	D=۴۰"	سر جوش	۱۲۷,۸۹۰,۱۵۰
۲۲	D=۴۲"	سر جوش	۱۳۴,۲۷۸,۰۵۰
۲۳	D=۴۴"	سر جوش	۱۴۰,۶۸۴,۳۸۰
۲۴	D=۴۶"	سر جوش	۱۴۷,۰۷۰,۲۲۰
۲۵	D=۴۸"	سر جوش	۱۵۳,۴۷۳,۴۹۰
۲۶	D=۵۰"	سر جوش	۱۵۹,۸۷۵,۶۹۰
۲۷	D=۵۲"	سر جوش	۱۶۶,۲۵۴,۴۱۰
۲۸	D=۵۴"	سر جوش	۱۷۲,۶۴۹,۵۰۰
۲۹	D=۵۶"	سر جوش	۱۷۹,۰۳۷,۴۰۰

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
کد			گروه
M۱AGFE۰۲S۳			نصب و جوشکاری - لخته گیر<THK>"۰۶۲۵ T:
۵۹۰۳۱۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۳	D=۴"	سر جوش	۱۸,۹۰۰,۹۱۰
۰۴	D=۵"	سر جوش	۲۲,۲۲۲,۹۲۰
۰۵	D=۶"	سر جوش	۲۵,۲۸۵,۴۱۰
۰۶	D=۸"	سر جوش	۳۲,۷۶۳,۲۲۰
۰۷	D=۱۰"	سر جوش	۴۰,۴۹۱,۰۸۰
۰۸	D=۱۲"	سر جوش	۴۶,۷۳۰,۰۱۰
۰۹	D=۱۴"	سر جوش	۵۴,۵۲۰,۹۱۰
۱۰	D=۱۶"	سر جوش	۶۲,۳۰۶,۶۸۰
۱۱	D=۱۸"	سر جوش	۷۰,۱۰۴,۷۷۰
۱۲	D=۲۰"	سر جوش	۷۷,۸۹۳,۶۰۰
۱۳	D=۲۴"	سر جوش	۹۳,۴۶۲,۰۸۰
۱۴	D=۲۶"	سر جوش	۱۰۱,۲۵۳,۹۷۰
۱۵	D=۲۸"	سر جوش	۱۰۹,۰۴۹,۹۹۰
۱۶	D=۳۰"	سر جوش	۱۱۶,۸۳۵,۷۶۰
۱۷	D=۳۲"	سر جوش	۱۲۴,۶۱۲,۳۶۰
۱۸	D=۳۴"	سر جوش	۱۳۲,۴۱۱,۴۴۰
۱۹	D=۳۶"	سر جوش	۱۴۰,۱۹۷,۲۲۰
۲۰	D=۳۸"	سر جوش	۱۴۷,۹۹۳,۲۴۰
۲۱	D=۴۰"	سر جوش	۱۵۵,۷۷۹,۰۱۰
۲۲	D=۴۲"	سر جوش	۱۶۳,۵۵۹,۶۶۰
۲۳	D=۴۴"	سر جوش	۱۷۱,۳۶۱,۷۹۰
۲۴	D=۴۶"	سر جوش	۱۷۹,۱۴۲,۴۴۰
۲۵	D=۴۸"	سر جوش	۱۸۶,۹۴۳,۵۹۰
۲۶	D=۵۰"	سر جوش	۱۹۴,۷۳۸,۵۳۰
۲۷	D=۵۲"	سر جوش	۲۰۲,۵۱۲,۰۸۰
۲۸	D=۵۴"	سر جوش	۲۱۰,۲۹۴,۷۹۰
۲۹	D=۵۶"	سر جوش	۲۱۸,۰۸۵,۶۹۰

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
کد			گروه
M\AGFE\۲S۴			T: ۱"≤THE≤۱/۵ نصب و جوشکاری - لخته گیر:
۵۹۰۳۱۴			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۸"	سرجوش	۴۳,۱۸۲,۴۰۰
۰۲	D=۱۰"	سرجوش	۵۲,۵۸۸,۸۷۰
۰۳	D=۱۲"	سرجوش	۶۱,۵۸۵,۹۷۰
۰۴	D=۱۴"	سرجوش	۷۱,۸۵۲,۱۷۰
۰۵	D=۱۶"	سرجوش	۸۲,۱۱۳,۲۵۰
۰۶	D=۱۸"	سرجوش	۹۲,۳۸۵,۶۵۰
۰۷	D=۲۰"	سرجوش	۱۰۲,۶۵۲,۸۴۰
۰۸	D=۲۴"	سرجوش	۱۲۳,۱۷۷,۰۶۰
۰۹	D=۲۶"	سرجوش	۱۳۳,۴۴۴,۲۶۰
۱۰	D=۲۸"	سرجوش	۱۴۳,۷۲۳,۷۶۰
۱۱	D=۳۰"	سرجوش	۱۵۳,۹۷۶,۶۶۰
۱۲	D=۳۲"	سرجوش	۱۶۴,۲۱۹,۳۹۰
۱۳	D=۳۴"	سرجوش	۱۷۴,۵۰۵,۰۱۰
۱۴	D=۳۶"	سرجوش	۱۸۴,۷۶۶,۰۹۰
۱۵	D=۳۸"	سرجوش	۱۹۵,۰۳۴,۳۶۰
۱۶	D=۴۰"	سرجوش	۲۰۵,۳۰۰,۵۶۰
۱۷	D=۴۲"	سرجوش	۲۱۵,۵۵۶,۵۱۰
۱۸	D=۴۴"	سرجوش	۲۲۵,۸۲۹,۰۸۰
۱۹	D=۴۶"	سرجوش	۲۳۶,۰۸۶,۸۵۰
۲۰	D=۴۸"	سرجوش	۲۴۶,۳۷۱,۴۸۰
۲۱	D=۵۰"	سرجوش	۲۵۶,۶۴۴,۷۹۰
۲۲	D=۵۲"	سرجوش	۲۶۶,۸۹۵,۷۰۰
۲۳	D=۵۴"	سرجوش	۲۷۷,۱۵۲,۷۲۰
۲۴	D=۵۶"	سرجوش	۲۸۷,۴۱۳,۸۱۰

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
CARBON STEEL<۲ اینچ - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ			MAGFFCS
			۵۹۰۳۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۲۴۱,۱۵۰	متر	D<۱"	۰۱
۳,۰۲۵,۰۲۰	متر	۱"<=D<۲"	۰۲

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - گالوانیزه			M1AGFFGV
			۵۹۰۳۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۷۵,۲۷۰	متر	D≤۱"	۰۱
۹۸۶,۴۰۰	متر	۱"<D≤۳"	۰۲
۱,۰۵۰,۳۲۰	متر	D=۲.۵"	۰۳
۱,۲۶۰,۶۶۰	متر	D=۳"	۰۴
۱,۵۷۵,۴۹۰	متر	D=۴"	۰۵
۲,۱۰۰,۶۵۰	متر	D=۶"	۰۶

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ - کوچکتر از ۲ اینچ			M1AGFFSS
			۵۹۰۳۲۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۸۴۳,۰۹۰			
۳,۸۳۳,۰۰۰	متر	D<۱"	۰۱
	متر	۱"<=D<۲"	۰۲

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - فولاد آلیاژی - کوچکتر از ۲ اینچ			M1AGFFAS
			۵۹۰۳۲۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۳۸۵,۲۷۰	متر	D<۱"	۰۱
۱,۸۶۳,۸۲۰	متر	۱"<=D<۲"	۰۲

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - لوله کشی حرارتی			M1AGFFST
			۵۹۰۳۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۳۸,۷۵۰	متر	D<۱"	۰۱
۵۶۸,۲۵۰	متر	۱"<=D<۲"	۰۲

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی				
کد			گروه	
MAGFFRT			ساخت و نصب در محل - فایبر گلس ، رزینی	
۵۹۰۳۲۶				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد		بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	D=۱"	سراتصال	۵۸۵,۶۴۰	
۰۲	D=۱.۵"	سراتصال	۸۴۷,۵۴۰	
۰۳	D=۲"	سراتصال	۱,۱۷۱,۲۸۰	
۰۴	D=۲.۵"	سراتصال	۱,۴۳۰,۴۵۰	
۰۵	D=۳"	سراتصال	۱,۶۹۵,۰۹۰	
۰۶	D=۴"	سراتصال	۲,۲۱۳,۴۴۰	
۰۷	D=۵"	سراتصال	۲,۸۱۰,۲۷۰	
۰۸	D=۶"	سراتصال	۳,۳۲۸,۶۳۰	
۰۹	D=۸"	سراتصال	۴,۳۷۰,۷۹۰	
۱۰	D=۱۰"	سراتصال	۵,۴۱۳,۹۶۰	
۱۱	D=۱۲"	سراتصال	۶,۵۷۶,۸۳۰	
۱۲	D=۱۴"	سراتصال	۷,۶۲۱,۷۲۰	
۱۳	D=۱۶"	سراتصال	۸,۶۶۳,۸۸۰	
۱۴	D=۲۰"	سراتصال	۱۱,۲۳۲,۹۱۰	
۱۵	D=۲۴"	سراتصال	۱۳,۳۱۷,۲۴۰	
۱۶	D=۲۸"	سراتصال	۱۵,۴۰۱,۵۷۰	
۱۷	D=۳۰"	سراتصال	۱۶,۴۴۳,۷۴۰	

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی						
کد				گروه		
MAGIP.۱				نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر/صافی/مفصل انبساط		
۵۹۰۳۳۱				بهای واحد (ریال)		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	CLASS=<۶۰۰	CLASS=<۱۵۰۰	CLASS>۱۵۰۰	
			[۱] C۱	[۲] C۲	[۳] C۳	
۰۱	D=۲"	عدد	۴۳۴,۲۲۰	۵۴۰,۶۶۰	۶۵۰,۴۸۰	
۰۲	D=۳"	عدد	۶۵۰,۴۸۰	۸۱۰,۹۹۰	۹۷۳,۱۹۰	
۰۳	D=۴"	عدد	۸۶۵,۰۵۰	۱,۰۸۱,۳۲۰	۱,۲۹۹,۲۷۰	
۰۴	D=۵"	عدد	۱,۰۸۱,۳۲۰	۱,۳۵۳,۳۴۰	۱,۶۲۱,۹۸۰	
۰۵	D=۶"	عدد	۱,۲۹۹,۲۷۰	۱,۶۲۱,۹۸۰	۱,۹۴۸,۰۶۰	
۰۶	D=۸"	عدد	۲,۸۹۶,۲۵۰	۳,۶۲۱,۵۲۰	۴,۳۴۶,۷۹۰	
۰۷	D=۱۰"	عدد	۳,۶۲۱,۵۲۰	۴,۵۳۰,۵۲۰	۵,۴۳۴,۶۹۰	
۰۸	D=۱۲"	عدد	۴,۳۴۶,۷۹۰	۵,۴۳۴,۶۹۰	۶,۴۵۰,۰۷۰	
۰۹	D=۱۴"	عدد	۵,۰۷۲,۰۶۰	۶,۳۳۸,۸۷۰	.	
۱۰	D=۱۶"	عدد	۵,۷۹۷,۲۳۰	۷,۲۴۷,۸۷۰	.	
۱۱	D=۱۸"	عدد	۶,۵۲۲,۶۰۰	۸,۱۵۲,۰۴۰	.	
۱۲	D=۲۰"	عدد	۷,۲۴۷,۸۷۰	۹,۰۵۶,۲۱۰	.	
۱۳	D=۲۴"	عدد	۸,۶۹۳,۵۸۰	۱۰,۸۶۹,۳۹۰	.	
۱۴	D=۲۶"	عدد	۱۱,۲۸۵,۸۰۰	۱۴,۲۲۹,۳۰۰	.	
۱۵	D=۲۸"	عدد	۱۲,۲۵۸,۹۱۰	۱۵,۳۲۰,۶۹۰	.	
۱۶	D=۳۰"	عدد	۱۳,۱۳۷,۹۲۰	۱۶,۴۱۷,۹۷۰	.	
۱۷	D=۳۲"	عدد	۱۴,۰۱۱,۰۴۰	۱۷,۵۰۹,۳۵۰	.	
۱۸	D=۳۴"	عدد	۱۴,۸۸۴,۱۳۰	۱۸,۶۱۲,۵۴۰	.	
۱۹	D=۳۶"	عدد	۲۶,۴۶۰,۴۱۰	۳۳,۰۷۵,۵۱۰	.	
۲۰	D=۳۸"	عدد	۲۷,۹۲۶,۰۳۰	۳۴,۹۰۷,۵۳۰	.	
۲۱	D=۴۰"	عدد	۲۹,۳۹۱,۶۵۰	۳۶,۷۴۹,۴۶۰	.	
۲۲	D=۴۲"	عدد	۳۰,۸۶۷,۱۷۰	۳۸,۵۸۱,۴۹۰	.	
۲۳	D=۴۴"	عدد	۳۹,۱۸۹,۷۵۰	۴۸,۹۷۷,۱۹۰	.	
۲۴	D=۴۶"	عدد	۴۰,۹۶۳,۲۳۰	۵۱,۲۱۷,۳۷۰	.	
۲۵	D=۴۸"	عدد	۴۲,۷۵۰,۰۴۰	۵۳,۴۳۰,۸۸۰	.	
۲۶	D=۵۰"	عدد	۴۴,۵۳۶,۸۴۰	۵۵,۶۷۱,۰۵۰	.	
۲۷	D=۵۲"	عدد	۴۶,۳۱۰,۳۲۰	۵۷,۸۹۷,۹۰۰	.	
۲۸	D=۵۴"	عدد	۴۸,۰۹۷,۱۲۰	۶۰,۱۱۱,۴۰۰	.	
۲۹	D=۵۶"	عدد	۴۹,۸۷۰,۶۰۰	۶۲,۲۳۸,۲۵۰	.	

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - مانیفیلدهای لوله کشی حرارتی			M\AGIP.۰۲
			۵۹۰۳۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۶۰۶,۴۵۰	عدد	D=۲"	۰۱
۱,۷۶۸,۳۶۰	عدد	D=۲.۵"	۰۲
۲,۰۸۷,۹۷۰	عدد	D=۳"	۰۳
۲,۴۰۹,۶۸۰	عدد	D=۴"	۰۴

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی					
گروه					کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل _ فلنجی					MAGIP.۳
					۵۹۰۳۳۳
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰			
C۳ [۳]	C۲ [۲]	C۱ [۱]			
۰	۰	۴۵۷,۸۷۰	عدد	D<۲"	۰۱
۷۸۰,۵۸۰	۶۵۰,۴۸۰	۵۲۰,۳۸۰	عدد	D=۲"	۰۲
۱,۱۶۷,۴۹۰	۹۷۳,۱۹۰	۷۷۸,۸۹۰	عدد	D=۳"	۰۳
۱,۵۵۷,۷۷۰	۱,۲۹۹,۲۷۰	۱,۰۳۹,۰۸۰	عدد	D=۴"	۰۵
۱,۹۴۸,۰۶۰	۱,۶۲۳,۶۷۰	۱,۲۹۹,۲۷۰	عدد	D=۵"	۰۶
۲,۳۳۸,۳۵۰	۱,۹۴۸,۰۶۰	۱,۵۵۷,۷۷۰	عدد	D=۶"	۰۷
۵,۲۱۲,۲۸۰	۴,۳۴۶,۷۹۰	۳,۴۷۶,۴۶۰	عدد	D=۸"	۰۹
۶,۵۱۷,۷۷۰	۵,۴۳۴,۶۹۰	۴,۳۴۶,۷۹۰	عدد	D=۱۰"	۱۰
۷,۷۴۱,۰۶۰	۶,۵۱۷,۷۷۰	۵,۲۱۲,۲۸۰	عدد	D=۱۲"	۱۱
۰	۷,۶۰۰,۸۴۰	۶,۰۸۷,۴۴۰	عدد	D=۱۴"	۱۲
۰	۸,۶۹۳,۵۸۰	۶,۹۵۷,۷۶۰	عدد	D=۱۶"	۱۳
۰	۹,۷۸۱,۴۸۰	۷,۸۲۳,۲۵۰	عدد	D=۱۸"	۱۴
۰	۱۰,۸۶۴,۵۵۰	۸,۶۹۳,۵۸۰	عدد	D=۲۰"	۱۵
۰	۱۳,۰۴۰,۳۷۰	۱۰,۴۳۴,۲۳۰	عدد	D=۲۴"	۱۶
۰	۱۷,۰۷۸,۷۰۰	۱۳,۶۶۲,۹۶۰	عدد	D=۲۶"	۱۷
۰	۱۸,۳۸۸,۳۶۰	۱۴,۷۱۳,۰۵۰	عدد	D=۲۸"	۱۸
۰	۱۹,۷۰۳,۹۲۰	۱۵,۷۶۳,۱۴۰	عدد	D=۳۰"	۱۹
۰	۲۱,۰۱۹,۴۸۰	۱۶,۸۱۹,۱۳۰	عدد	D=۳۲"	۲۰
۰	۳۷,۴۹۲,۱۸۰	۱۷,۸۶۳,۳۲۰	عدد	D=۳۴"	۲۱
۰	۳۹,۶۸۰,۷۱۰	۳۱,۷۴۸,۵۳۰	عدد	D=۳۶"	۲۲
۰	۴۱,۸۹۸,۹۴۰	۳۳,۵۲۱,۱۳۰	عدد	D=۳۸"	۲۳
۰	۴۴,۰۹۷,۳۷۰	۳۵,۲۸۳,۸۴۰	عدد	D=۴۰"	۲۴
۰	۴۶,۳۰۵,۷۱۰	۳۷,۰۴۶,۵۵۰	عدد	D=۴۲"	۲۵

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی				
گروه			کد	
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - هایدرانت _ مانیتور			M۱AGIP.۰۴	
			۵۹۰۳۳۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۵۲۲,۲۸۰		عدد	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت گلاس) - TRAP			MAGIP.۰۵
بهای واحد (ریال)			۵۹۰۳۳۵
[۱]	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۵۰۲,۱۶۰	عدد	D<۲"	۰۱
۶۲۶,۸۸۰	عدد	D=۲"	۰۲
۹۴۱,۹۶۰	عدد	D=۳"	۰۳
۱,۲۵۳,۷۶۰	عدد	D=۴"	۰۵

لوله کشی

فصل چهارم - لوله کشی زیرزمینی

- 1- عملیات موضوع ردیفهای این فصل، اجرای کامل لوله کشی در زیرزمین شامل مراحل مختلف برش، پخ زدن، سرهم کردن و جوشکاری و نصب در داخل ترانشه می باشد.
- 2- هزینه حفر ترانشه و ساختن محفظه نصب شیر آلات (VALVE PIT) و خاکریزی (خاک نرم و ماسه زیر و اطراف لوله ها)، بطور جداگانه از فهرست بهای واحد پایه رشته ابنیه محاسبه می شود لیکن هزینه زیرسازی لوله ها برای استقرار لوله ها در داخل ترانشه، در قیمت ردیفهای این فصل منظور شده است.
- 3- هزینه نصب شیرها در داخل محفظه مربوط بطور جداگانه از ردیفهای مربوط محاسبه می شود.
- 4- در مورد لوله های پلی اتیلن، قیمت های ردیفهای مربوط به لوله های پلی اتیلن برای اتصالات اعم از جوش و یا فلنجی محاسبه می شود.
- 5- در قیمت ردیفهای لوله کشی گالوانیزه، هزینه "جوشکاری آب بندی" منظور نشده است. هرگاه طبق مشخصات فنی اجرای SEAL WELD مورد نیاز باشد، هزینه آن جداگانه محاسبه می شود.
- 6- واحد اندازه گیری لوله کشی زیرزمینی این فصل مربوط به خارج از محدوده (BORDER LINE) ساختمان ها می باشد. هزینه لوله کشی های تاسیساتی ساختمان ها در داخل محدوده آنها، بر اساس فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی محاسبه می شود.
- 7- واحد اندازه گیری لوله کشی های با مصالح فولاد کربن دار، فولاد زنگ نزن و فولاد آلیاژی به قطر 2 اینچ و بالاتر، "سر جوش" و در سایر انواع مصالح لوله کشی و لوله کشی با مصالح فولاد کربن دار به قطر کمتر از 2 اینچ "متر طول" و در مورد شیرها "عدد" می باشد.

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی						
گروه				کد		
در محدوده واحدها - کربن استیل ۱/۲ اینچ و بالاتر				MUG-1CS		
				۵۹۰۴۰۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱"≤THK<۱.۵"	۰.۶۲۵"<THK<۱"	۰.۳۷۵"<=THK<۰.۶۲۵"	THK<=۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
.	.	۷,۷۵۶,۲۹۰	۶,۹۶۹,۵۴۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
.	.	۱۰,۲۳۰,۰۶۰	۹,۱۸۴,۰۴۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
.	۱۵,۲۸۹,۳۰۰	۱۲,۷۶۷,۱۹۰	۱۱,۰۵۲,۶۶۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
.	۱۷,۹۲۶,۲۴۰	۱۴,۹۵۱,۸۸۰	۱۲,۹۴۰,۴۳۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
.	۲۱,۷۰۹,۵۳۰	۱۸,۲۶۵,۵۱۰	۱۵,۹۷۷,۵۵۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۳۵,۹۲۷,۳۳۰	۲۷,۵۲۱,۵۰۰	۲۳,۰۷۳,۰۸۰	۲۰,۱۰۸,۸۲۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۴۸,۹۲۵,۲۷۰	۳۷,۰۱۵,۷۸۰	۳۰,۸۶۰,۸۱۰	۲۴,۷۵۴,۲۵۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۵۱,۱۱۵,۳۸۰	۳۸,۹۸۰,۷۴۰	۳۲,۵۳۷,۱۵۰	۲۸,۱۳۹,۹۵۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
۶۰,۱۵۲,۲۳۰	۴۵,۹۷۸,۴۲۰	۳۸,۴۵۰,۸۰۰	۳۳,۳۲۷,۷۸۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
۶۷,۹۰۲,۷۱۰	۵۱,۷۴۹,۰۸۰	۴۳,۲۰۱,۴۴۰	۳۷,۳۳۳,۸۱۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
۷۵,۶۵۴,۰۶۰	۵۷,۵۳۴,۰۶۰	۴۷,۹۵۵,۴۵۰	۴۱,۳۶۶,۷۰۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
۸۳,۴۱۱,۹۷۰	۶۳,۳۱۲,۳۴۰	۵۲,۷۰۹,۰۲۰	۴۵,۳۸۰,۳۶۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
۹۸,۹۲۹,۰۸۰	۷۴,۸۷۷,۱۸۰	۶۲,۲۲۲,۸۸۰	۵۳,۴۱۹,۰۸۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳
۱۰۷,۹۵۷,۶۴۰	۸۱,۸۷۲,۸۶۰	۶۸,۱۳۳,۱۷۰	۵۸,۶۰۵,۳۳۰	سرجوش	D=۲۶"	۱۴
۱۱۵,۷۲۰,۶۸۰	۸۷,۶۶۰,۷۷۰	۷۲,۸۹۰,۱۰۰	۶۲,۶۲۵,۲۷۰	سرجوش	D=۲۸"	۱۵
۱۲۳,۴۶۹,۸۲۰	۹۳,۴۳۴,۵۵۰	۷۷,۶۴۰,۷۵۰	۶۶,۶۵۱,۸۸۰	سرجوش	D=۳۰"	۱۶
۱۳۱,۲۰۴,۳۳۰	۹۹,۱۹۸,۰۰۰	۸۲,۳۸۵,۵۵۰	۷۰,۶۵۷,۹۱۰	سرجوش	D=۳۲"	۱۷
۱۳۸,۹۷۶,۵۸۰	۱۰۴,۹۹۳,۵۴۰	۸۷,۱۵۱,۶۸۰	۷۴,۶۹۰,۶۰۰	سرجوش	D=۳۴"	۱۸
۱۴۶,۷۲۸,۶۴۰	۱۱۰,۷۷۰,۴۷۰	۹۱,۹۰۲,۳۳۰	۷۸,۷۰۱,۳۳۰	سرجوش	D=۳۶"	۱۹

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدها - گالوانیزه			MUG-IGV
			۵۹۰۴۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۳۴,۷۴۰	متر	D≤۱"	۰۱
۹۳۹,۰۸۰	متر	۱"<D≤۳"	۰۲
۱,۰۰۱,۶۸۰	متر	D=۲.۵"	۰۳
۱,۳۰۲,۰۲۰	متر	D=۳"	۰۴
۱,۵۰۲,۵۲۰	متر	D=۴"	۰۵
۲,۰۰۳,۳۷۰	متر	D=۶"	۰۶

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی				
کد			گروه	
MUG-1CI			در محدوده واحدها - چدن، چدن داکتیل	
۵۹۰۴۰۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	D=۳"	متر	۱,۳۶۴,۴۹۰	
۰۲	D=۴"	متر	۱,۵۰۰,۹۴۰	
۰۳	D=۵"	متر	۱,۶۸۸,۵۶۰	
۰۴	D=۶"	متر	۲,۲۵۷,۷۵۰	
۰۵	D=۸"	متر	۲,۵۰۸,۶۱۰	
۰۶	D=۱۰"	متر	۲,۶۸۷,۸۰۰	
۰۷	D=۱۲"	متر	۲,۸۲۲,۱۹۰	

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدها - پلی اتیلن			MUG۰۱PE
			۵۹۰۴۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۱۰,۳۸۰	متر	D=۴۰ MM	۰۱
۵۸۶,۹۴۰	متر	D=۵۰ MM	۰۲
۶۲۵,۲۲۰	متر	D=۵۶ MM	۰۳
۶۵۰,۷۴۰	متر	D=۶۳ MM	۰۴
۶۵۶,۲۱۰	متر	D=۷۵ MM	۰۵
۶۶۹,۸۸۰	متر	D=۹۰ MM	۰۶
۸۳۷,۳۵۰	متر	D=۱۱۰ MM	۰۷
۹۲۳,۴۸۰	متر	D=۱۲۵ MM	۰۸
۹۲۲,۵۲۰	متر	D=۱۶۰ MM	۰۹
۱,۰۱۴,۳۹۰	متر	D=۲۰۰ MM	۱۰
۱,۱۵۲,۱۹۰	متر	D=۲۵۰ MM	۱۱
۱,۲۴۴,۰۶۰	متر	D=۳۱۵ MM	۱۲

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدها - آزیست سیمان			MUG۰۱AB
			۵۹۰۴۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۲۵۷,۰۵۰	متر	D=۱۵۰ MM	۰۱
۱,۵۸۶,۲۱۰	متر	D=۲۰۰ MM	۰۲
۱,۹۰۲,۵۳۰	متر	D=۲۵۰ MM	۰۳
۲,۱۶۹,۰۰۰	متر	D=۳۰۰ MM	۰۴
۲,۳۸۱,۸۷۰	متر	D=۳۵۰ MM	۰۵
۲,۵۷۸,۱۳۰	متر	D=۴۰۰ MM	۰۶
۲,۷۲۸,۳۲۰	متر	D=۴۵۰ MM	۰۷
۲,۸۲۴,۹۰۰	متر	D=۵۰۰ MM	۰۸
۳,۱۶۷,۵۸۰	متر	D=۶۰۰ MM	۰۹

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی				
کد			گروه	
MUG-RT			در محدوده واحدها رزینی، فایبر گلاس	
۵۹۰۴۰۶				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	D=۱"	سراتصال	۱,۰۷۶,۷۱۰	
۰۲	D=۱.۵	سراتصال	۱,۴۰۵,۳۳۰	
۰۳	D=۲"	سراتصال	۱,۸۳۹,۸۶۰	
۰۴	D=۲.۵"	سراتصال	۲,۱۶۸,۴۸۰	
۰۵	D=۳"	سراتصال	۲,۴۹۴,۴۵۰	
۰۶	D=۴"	سراتصال	۳,۱۵۱,۶۸۰	
۰۷	D=۵"	سراتصال	۳,۹۲۶,۷۴۰	
۰۸	D=۶"	سراتصال	۴,۵۸۱,۳۳۰	
۰۹	D=۸"	سراتصال	۵,۸۹۳,۱۵۰	
۱۰	D=۱۰"	سراتصال	۷,۲۰۴,۹۷۰	
۱۱	D=۱۲"	سراتصال	۸,۷۵۹,۲۲۰	

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی				
کد			گروه	
M1UG01CL			در محدوده واحدها - کربن استیل با اندود سیمانی	
۵۹۰۴۰۷			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲
۰۱	D=۶"	سرجوش	۱۷,۰۴۵,۵۰۰	۱۹,۱۳۵,۳۹۰
۰۲	D=۸"	سرجوش	۲۱,۵۶۵,۹۹۰	۲۴,۲۶۱,۷۵۰
۰۳	D=۱۰"	سرجوش	۲۵,۹۶۹,۷۲۰	۲۹,۲۷۱,۳۴۰
۰۴	D=۱۲"	سرجوش	۲۹,۸۶۷,۵۴۰	۳۳,۷۵۴,۶۰۰
۰۵	D=۱۴"	سرجوش	۳۵,۴۶۹,۶۷۰	۳۹,۹۸۳,۰۲۰
۰۶	D=۱۶"	سرجوش	۳۹,۸۷۲,۹۶۰	۴۵,۰۵۳,۴۴۰
۰۷	D=۱۸"	سرجوش	۴۴,۳۲۹,۶۶۰	۵۰,۱۴۳,۲۴۰
۰۸	D=۲۰"	سرجوش	۴۸,۷۲۹,۸۴۰	۵۵,۲۱۷,۳۵۰
۰۹	D=۲۴"	سرجوش	۵۷,۶۰۰,۵۶۰	۶۵,۳۷۴,۶۹۰

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی						
گروه				کد		
در محدوده واحدها - فولاد ضد زنگ				MUG-SS		
				۵۹۰۴۰۸		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=۸۰S	SCH=۴۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۱۲,۲۳۶,۶۶۰	۱۰,۹۴۱,۵۹۰	۹,۰۸۸,۵۲۰	۸,۷۱۱,۱۱۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۱۶,۲۹۲,۴۲۰	۱۴,۵۷۱,۰۵۰	۱۲,۰۳۰,۱۲۰	۱۱,۵۲۰,۱۰۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۲۰,۵۸۲,۴۰۰	۱۷,۶۱۴,۷۸۰	۱۴,۴۸۲,۹۸۰	۱۳,۸۶۰,۷۷۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۲۴,۱۷۰,۵۵۰	۲۰,۶۹۳,۷۲۰	۱۶,۹۶۱,۱۶۰	۱۶,۲۳۲,۵۵۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۲۸,۷۶۸,۱۰۰	۲۴,۸۱۳,۲۵۰	۲۰,۵۰۱,۷۱۰	۱۹,۶۷۵,۴۹۰	سرجوش	D=۶"	۰۶
۳۶,۷۱۱,۸۷۰	۳۱,۵۸۴,۴۵۰	۲۶,۰۱۰,۸۷۰	۲۴,۹۳۹,۸۵۰	سرجوش	D=۸"	۰۷
۴۹,۵۲۸,۵۹۰	۳۸,۵۲۳,۶۳۰	۳۱,۵۷۱,۳۳۰	۳۰,۲۶۵,۷۰۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۸
۵۱,۵۸۹,۰۶۰	۴۴,۱۵۴,۷۹۰	۳۶,۱۷۱,۹۶۰	۳۴,۶۴۱,۹۲۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۹

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی						
گروه					کد	
در محدوده واحدها - نصب شیر آلات در چاهک					MUG-01VI	
					۵۹۰۴۰۹	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰				
[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱				
۱,۳۲۹,۲۴۰	۱,۱۰۷,۷۰۰	۸۸۶,۱۶۰	عدد	D<۲"	۰۱	
۱,۸۵۲,۷۴۰	۱,۵۴۲,۵۸۰	۱,۲۳۴,۰۶۰	عدد	D=۲"	۰۲	
۲,۷۷۶,۶۴۰	۲,۳۱۲,۲۳۰	۱,۸۵۱,۰۹۰	عدد	D=۳"	۰۳	
۳,۷۰۰,۵۵۰	۳,۰۸۳,۵۲۰	۲,۴۶۸,۱۳۰	عدد	D=۴"	۰۵	
۴,۶۲۷,۷۴۰	۳,۸۵۴,۸۱۰	۳,۰۸۳,۵۲۰	عدد	D=۵"	۰۶	
۵,۵۵۱,۶۴۰	۴,۶۲۷,۷۴۰	۳,۷۰۰,۵۵۰	عدد	D=۶"	۰۷	
۹,۳۸۱,۰۰۰	۷,۸۱۸,۳۳۰	۶,۲۵۵,۶۶۰	عدد	D=۸"	۰۹	
۱۱,۷۲۷,۴۹۰	۹,۷۷۷,۹۰۰	۷,۸۱۸,۳۳۰	عدد	D=۱۰"	۱۰	
۱۳,۹۱۹,۲۲۰	۱۱,۷۲۷,۴۹۰	۹,۳۸۱,۰۰۰	عدد	D=۱۲"	۱۱	
.	۱۳,۶۸۴,۵۷۰	۱۰,۹۴۸,۶۵۰	عدد	D=۱۴"	۱۲	
.	۱۵,۶۳۹,۱۵۰	۱۲,۵۱۱,۳۲۰	عدد	D=۱۶"	۱۳	
.	۱۷,۵۹۶,۲۳۰	۱۴,۰۷۳,۹۹۰	عدد	D=۱۸"	۱۴	
.	۱۹,۵۴۵,۸۲۰	۱۵,۶۳۹,۱۵۰	عدد	D=۲۰"	۱۵	
.	۲۳,۴۵۷,۴۸۰	۱۸,۷۶۶,۹۸۰	عدد	D=۲۴"	۱۶	
.	۲۴,۵۶۳,۸۴۰	۱۹,۶۴۹,۸۲۰	عدد	D=۲۶"	۱۷	
.	۲۶,۴۴۸,۰۷۰	۲۱,۱۵۸,۴۶۰	عدد	D=۲۸"	۱۸	
.	۲۸,۳۳۸,۵۶۰	۲۲,۶۷۰,۲۲۰	عدد	D=۳۰"	۱۹	
.	۳۰,۲۲۵,۹۲۰	۲۴,۱۸۱,۹۹۰	عدد	D=۳۲"	۲۰	
.	۳۲,۱۱۹,۵۴۰	۲۵,۶۹۳,۷۵۰	عدد	D=۳۴"	۲۱	
.	۴۵,۸۲۹,۰۰۰	۳۶,۶۶۲,۳۶۰	عدد	D=۳۶"	۲۲	

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدها - کربن استیل زیر ۲ اینچ			MUG01LT
			۵۹۰۴۱۰
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۱۱۲,۵۱۰			
۲,۷۵۶,۹۹۰	متر	D<۱"	۰۱
	متر	۱"<=D<۲"	۰۲

لوله کشی

فصل پنجم - عملیات تکمیلی لوله کشی

- 1- ردیفهای موضوع این فصل هزینه اجرای عملیاتی است که پس از اتمام کامل کارهای ساخت، نصب و جوشکاری لولهها (فصلهای اول تا چهارم) برای تکمیل کارها طبق مشخصات فنی کارهای لوله کشی مورد نیاز می باشد که بسته به مورد و براساس مشخصات فنی و نظر مهندس مشاور انجام می شود.
- 2- هزینه انجام آزمایشهای کنترل جوشها و به روشهای مافوق صوت، ذرات مغناطیسی، براساس ردیفهای فهرست بهای ژئوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی محاسبه می شود.
- 3- تأمین اسید مورد نیاز در کارهای اسیدشوئی به عهده کارفرما محاسبه می شود.
- 4- هزینه های چشمه رادیوگرافی و تهیه تاریک خانه، در قیمت ردیف کنترل جوشها به روش پرتونگاری منظور شده است.
- 5- هزینه تأمین آب مورد نیاز آزمایشهای هیدرواستاتیک در محدوده محل اجرای کار و به فاصله حداکثر 5 کیلومتر از محل مصرف به عهده کارفرماست، ولی انتقال آن در داخل این محدوده به عهده پیمانکار است.
- 6- واحد اندازه گیری "تشخیص مصالح لوله P.M.I" هر نقطه آزمایش، در مورد ردیفهای پرتونگاری و پیش گرم کردن و پس گرم کردن (تنش زدایی)، جمع اینچ قطر محل های مورد آزمایش و در مورد ردیفهای آزمایشهای هیدرواستاتیک و اسیدشوئی، جمع اینچ متر شبکه های لوله کشی مورد آزمایش و یا اسیدشوئی می باشد.
- 7- هزینه های فیلم رادیوگرافی و داروی ظهور و ثبوت در قیمت ردیفها منظور نگردیده است.

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
آزمایشات پرتو نگاری			MICWGR
			۵۹۰۵۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۱۲۸,۵۵۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
تست شناخت مصالح (P.M.I)			MICWPM
			۵۹۰۵۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
		ردیف	
		[۱]	
۸۸۴,۸۹۰	نقطه	ALL SIZES	
			۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
عملیات پیش گرم جوشکاری ها - توسط شعله			M\CWPH-۱	
			۵۹۰۵۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۷۷,۸۳۰		اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
عملیات پیش گرم جوشکاری ها - به روش الکتریکی			M1CWPH-۲
			۵۹۰۵۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۳۴۷,۸۶۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۲۲

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - توسط شعله CR=۰/۵٪ >C.S AND ALLOY			M۱CWPW۰۱CS	
			۵۹۰۵۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۰۱۲,۷۰۰		سرجوش	BLOW ۲" ND	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - توسط شعله CR$\geq 0.5\%$ ALLOY			M1CWPW01AS	
			۵۹۰۵۳۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]		سرجوش	BLOW ۲" ND	۰۱
۲,۲۲۴,۳۵۰				

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
کد			گروه
M۱CWPW۰۲SH۰۱			تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه - C.S.ALLOY
۵۹۰۵۳۳			CR۰/۵/٪
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۰.۵"	سر جوش	۱۳,۹۴۶,۱۶۰
۰۲	D=۰.۷۵"	سر جوش	۱۴,۱۲۴,۴۲۰
۰۳	D=۱"	سر جوش	۱۴,۳۰۷,۲۹۰
۰۴	D=۱.۵"	سر جوش	۱۴,۶۸۲,۴۴۰
۰۵	D=۲"	سر جوش	۱۵,۰۴۱,۷۸۰
۰۶	D=۲.۵"	سر جوش	۱۵,۴۲۵,۶۲۰
۰۷	D=۳"	سر جوش	۱۵,۷۸۲,۷۷۰
۰۸	D=۴"	سر جوش	۱۶,۵۱۶,۸۵۰
۰۹	D=۵"	سر جوش	۱۷,۲۵۰,۹۴۰
۱۰	D=۶"	سر جوش	۱۷,۹۸۹,۴۱۰
۱۱	D=۸"	سر جوش	۳۵,۷۱۷,۹۰۰
۱۲	D=۱۰"	سر جوش	۳۷,۷۸۱,۲۳۰
۱۳	D=۱۲"	سر جوش	۳۹,۸۵۶,۷۵۰
۱۴	D=۱۴"	سر جوش	۶۱,۴۷۸,۴۰۰
۱۵	D=۱۶"	سر جوش	۶۴,۱۶۴,۱۴۰
۱۶	D=۱۸"	سر جوش	۶۶,۸۲۳,۵۰۰
۱۷	D=۲۰"	سر جوش	۶۹,۴۹۶,۰۵۰
۱۸	D=۲۴"	سر جوش	۷۴,۸۳۲,۳۵۰
۱۹	D=۲۶"	سر جوش	۱۰۱,۸۲۸,۹۹۰
۲۰	D=۲۸"	سر جوش	۱۰۵,۰۹۹,۱۹۰
۲۱	D=۳۰"	سر جوش	۱۰۸,۳۶۷,۱۹۰
۲۲	D=۳۲"	سر جوش	۱۱۱,۶۲۷,۴۱۰
۲۳	D=۳۴"	سر جوش	۱۱۴,۹۰۷,۵۹۰
۲۴	D=۳۶"	سر جوش	۱۲۰,۹۵۲,۱۵۰
۲۵	D=۳۸"	سر جوش	۱۲۴,۲۳۷,۹۱۰
۲۶	D=۴۰"	سر جوش	۱۲۷,۴۹۵,۹۳۰
۲۷	D=۴۲"	سر جوش	۱۲۸,۵۴۶,۱۱۰
۲۸	D=۴۴"	سر جوش	۱۳۷,۳۰۶,۵۳۰
۲۹	D=۴۶"	سر جوش	۱۴۰,۵۷۶,۷۳۰
۳۰	D=۴۸"	سر جوش	۱۴۳,۸۴۹,۱۳۰
۳۱	D=۵۰"	سر جوش	۱۴۷,۱۰۲,۷۶۰
۳۲	D=۵۲"	سر جوش	۱۵۰,۳۷۵,۱۵۰
۳۳	D=۵۴"	سر جوش	۱۵۳,۶۴۵,۳۵۰
۳۴	D=۵۶"	سر جوش	۱۵۶,۹۱۵,۵۵۰

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
کد			گروه
M۱CWPW۰۲SH۰۲			تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه - C.S.ALLOY
۵۹۰۵۳۴			CR۰/۵%≤
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۰.۵"	سر جوش	۱۵,۳۳۳,۹۳۰
۰۲	D=۰.۷۵"	سر جوش	۱۵,۵۱۲,۱۹۰
۰۳	D=۱"	سر جوش	۱۵,۶۹۵,۱۷۰
۰۴	D=۱.۵"	سر جوش	۱۶,۰۷۰,۲۱۰
۰۵	D=۲"	سر جوش	۱۶,۴۲۹,۵۶۰
۰۶	D=۲.۵"	سر جوش	۱۶,۸۱۳,۴۰۰
۰۷	D=۳"	سر جوش	۱۷,۱۷۰,۵۴۰
۰۸	D=۴"	سر جوش	۱۷,۹۰۴,۶۳۰
۰۹	D=۵"	سر جوش	۱۸,۶۳۸,۷۱۰
۱۰	D=۶"	سر جوش	۱۹,۳۷۷,۱۹۰
۱۱	D=۸"	سر جوش	۳۸,۴۹۳,۴۵۰
۱۲	D=۱۰"	سر جوش	۴۰,۵۵۶,۷۷۰
۱۳	D=۱۲"	سر جوش	۴۲,۶۳۲,۲۹۰
۱۴	D=۱۴"	سر جوش	۶۵,۶۵۲,۱۵۰
۱۵	D=۱۶"	سر جوش	۶۸,۳۳۷,۸۹۰
۱۶	D=۱۸"	سر جوش	۷۰,۹۹۷,۲۵۰
۱۷	D=۲۰"	سر جوش	۷۳,۶۶۹,۸۰۰
۱۸	D=۲۴"	سر جوش	۷۹,۰۰۶,۱۱۰
۱۹	D=۲۶"	سر جوش	۱۰۷,۳۶۷,۹۱۰
۲۰	D=۲۸"	سر جوش	۱۱۰,۶۳۸,۱۱۰
۲۱	D=۳۰"	سر جوش	۱۱۳,۹۰۶,۱۱۰
۲۲	D=۳۲"	سر جوش	۱۱۷,۱۶۶,۳۳۰
۲۳	D=۳۴"	سر جوش	۱۲۰,۴۴۶,۵۱۰
۲۴	D=۳۶"	سر جوش	۱۲۶,۴۹۱,۰۷۰
۲۵	D=۳۸"	سر جوش	۱۲۹,۷۷۶,۸۲۰
۲۶	D=۴۰"	سر جوش	۱۳۳,۰۳۴,۸۵۰
۲۷	D=۴۲"	سر جوش	۱۳۹,۵۷۵,۲۵۰
۲۸	D=۴۴"	سر جوش	۱۴۲,۸۴۵,۴۵۰
۲۹	D=۴۶"	سر جوش	۱۴۶,۱۱۵,۶۵۰
۳۰	D=۴۸"	سر جوش	۱۴۹,۳۸۸,۰۵۰
۳۱	D=۵۰"	سر جوش	۱۵۲,۶۴۱,۶۸۰
۳۲	D=۵۲"	سر جوش	۱۵۵,۹۱۴,۰۷۰
۳۳	D=۵۴"	سر جوش	۱۵۹,۱۸۴,۲۷۰
۳۴	D=۵۶"	سر جوش	۱۶۲,۴۵۴,۴۷۰

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
کد			گروه
M1CWPW.2FL.01			تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب - C.S.
۵۹۰۵۳۵			ALLOY < ۵٪ CR
ردیف	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۰.۵"	سر جوش	۱۳,۳۸۰,۸۳۰
۰۲	D=۰.۷۵"	سر جوش	۱۳,۶۱۴,۶۴۰
۰۳	D=۱"	سر جوش	۱۳,۸۴۴,۰۶۰
۰۴	D=۱.۵"	سر جوش	۱۴,۲۳۲,۴۱۰
۰۵	D=۲"	سر جوش	۱۴,۷۹۸,۱۵۰
۰۶	D=۲.۵"	سر جوش	۱۵,۲۸۵,۸۷۰
۰۷	D=۳"	سر جوش	۱۵,۷۵۱,۹۲۰
۰۸	D=۴"	سر جوش	۱۶,۶۹۱,۸۹۰
۰۹	D=۵"	سر جوش	۱۷,۶۳۸,۷۶۰
۱۰	D=۶"	سر جوش	۱۸,۵۹۴,۴۳۰
۱۱	D=۸"	سر جوش	۳۶,۷۴۳,۸۱۰
۱۲	D=۱۰"	سر جوش	۳۹,۳۹۲,۵۸۰
۱۳	D=۱۲"	سر جوش	۴۲,۰۵۳,۵۳۰
۱۴	D=۱۴"	سر جوش	۶۴,۶۹۰,۰۹۰
۱۵	D=۱۶"	سر جوش	۶۸,۱۳۴,۶۲۰
۱۶	D=۱۸"	سر جوش	۷۱,۵۵۸,۰۶۰
۱۷	D=۲۰"	سر جوش	۷۴,۹۹۴,۶۹۰
۱۸	D=۲۴"	سر جوش	۸۱,۸۶۲,۲۴۰
۱۹	D=۲۶"	سر جوش	۱۱۱,۰۰۳,۱۴۰
۲۰	D=۲۸"	سر جوش	۱۱۵,۲۰۶,۶۷۰
۲۱	D=۳۰"	سر جوش	۱۱۹,۳۹۸,۰۳۰
۲۲	D=۳۲"	سر جوش	۱۲۳,۵۹۹,۳۶۰
۲۳	D=۳۴"	سر جوش	۱۲۷,۸۲۷,۲۴۰
۲۴	D=۳۶"	سر جوش	۱۳۴,۶۶۳,۴۵۰
۲۵	D=۳۸"	سر جوش	۱۳۸,۸۶۵,۹۶۰
۲۶	D=۴۰"	سر جوش	۱۴۳,۰۶۹,۴۹۰
۲۷	D=۴۲"	سر جوش	۱۵۱,۴۷۲,۱۶۰
۲۸	D=۴۴"	سر جوش	۱۵۵,۶۵۳,۵۴۰
۲۹	D=۴۶"	سر جوش	۱۵۹,۸۶۹,۲۵۰
۳۰	D=۴۸"	سر جوش	۱۶۴,۰۷۰,۵۸۰
۳۱	D=۵۰"	سر جوش	۱۶۸,۲۴۷,۵۶۰
۳۲	D=۵۲"	سر جوش	۱۷۲,۴۷۹,۸۴۰
۳۳	D=۵۴"	سر جوش	۱۷۶,۶۵۴,۶۲۰
۳۴	D=۵۶"	سر جوش	۱۸۰,۸۹۶,۸۷۰

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
کد			گروه
M1CWPW.2FL.2			تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب - C.S.
590536			ALLOY >= 0.5% CR
ردیف	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۰.۵"	سر جوش	۱۴,۶۹۵,۵۶۰
۰۲	D=۰.۷۵"	سر جوش	۱۴,۹۲۹,۳۷۰
۰۳	D=۱"	سر جوش	۱۵,۱۵۸,۷۹۰
۰۴	D=۱.۵"	سر جوش	۱۵,۶۴۴,۹۴۰
۰۵	D=۲"	سر جوش	۱۶,۱۰۸,۱۷۰
۰۶	D=۲.۵"	سر جوش	۱۶,۶۰۰,۶۱۰
۰۷	D=۳"	سر جوش	۱۷,۰۶۱,۹۵۰
۰۸	D=۴"	سر جوش	۱۸,۰۰۸,۸۲۰
۰۹	D=۵"	سر جوش	۱۸,۹۵۳,۵۰۰
۱۰	D=۶"	سر جوش	۱۹,۹۰۹,۱۶۰
۱۱	D=۸"	سر جوش	۳۹,۳۷۲,۱۷۰
۱۲	D=۱۰"	سر جوش	۴۲,۰۲۰,۹۳۰
۱۳	D=۱۲"	سر جوش	۴۴,۶۸۹,۰۸۰
۱۴	D=۱۴"	سر جوش	۶۸,۶۵۳,۳۲۰
۱۵	D=۱۶"	سر جوش	۷۲,۰۹۷,۸۶۰
۱۶	D=۱۸"	سر جوش	۷۵,۵۱۹,۱۰۰
۱۷	D=۲۰"	سر جوش	۷۸,۹۵۷,۹۲۰
۱۸	D=۲۴"	سر جوش	۸۵,۸۲۵,۴۸۰
۱۹	D=۲۶"	سر جوش	۱۱۶,۲۸۶,۴۲۰
۲۰	D=۲۸"	سر جوش	۱۲۰,۴۶۵,۶۰۰
۲۱	D=۳۰"	سر جوش	۱۳۴,۶۶۹,۱۳۰
۲۲	D=۳۲"	سر جوش	۱۲۸,۸۷۰,۴۶۰
۲۳	D=۳۴"	سر جوش	۱۳۳,۰۸۶,۱۷۰
۲۴	D=۳۶"	سر جوش	۱۳۷,۳۰۵,۰۹۰
۲۵	D=۳۸"	سر جوش	۱۴۱,۵۰۷,۶۰۰
۲۶	D=۴۰"	سر جوش	۱۴۵,۷۱۱,۱۳۰
۲۷	D=۴۲"	سر جوش	۱۵۴,۱۱۳,۸۰۰
۲۸	D=۴۴"	سر جوش	۱۵۸,۲۹۵,۱۸۰
۲۹	D=۴۶"	سر جوش	۱۶۲,۵۱۰,۸۸۰
۳۰	D=۴۸"	سر جوش	۱۶۶,۷۱۴,۴۱۰
۳۱	D=۵۰"	سر جوش	۱۷۰,۹۰۱,۳۷۰
۳۲	D=۵۲"	سر جوش	۱۷۵,۱۱۹,۲۸۰
۳۳	D=۵۴"	سر جوش	۱۷۹,۳۲۲,۸۱۰
۳۴	D=۵۶"	سر جوش	۱۸۳,۵۳۸,۵۱۰

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
آزمایشات هیدرو استاتیک - تحت فشار			M\CWHT۰۱
			۵۹۰۵۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۴۹,۹۲۰	اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
آزمایشات هیدرو استاتیک - بدون فشار			M: C W H T-۰۲
			۵۹۰۵۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۲,۲۹۰	اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
آزمایشات با هوای فشرده			MICWAT
			۵۹۰۵۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۶۷,۶۶۰	اینچ/متر	D<۲"	۰۱
۹۰,۲۴۰	اینچ/متر	D>=۲"	۰۲

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه				کد
				MICWCC
				۵۹۰۵۶۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۷۳۵,۵۰۰		اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

لوله‌کشی

فصل ششم - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

- 1- هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی در گروه‌های پیش‌راه‌اندازی خطوط لوله‌کشی، پیش‌راه‌اندازی ملحقات لوله‌کشی(شیرها، اریفیس‌ها و صافی‌ها) طبقه‌بندی شده است.
- 2- هزینه تمامی کارهای مورد نیاز پیش‌راه‌اندازی خطوط لوله‌کشی از جمله: فلاشینگ خطوط، بازکردن تکیه‌گاه‌ها و آویزهای موقت (SPRING HANGER)، آزمایش نشست‌یابی (LEAD TEST)، بستن مجدد فلنچ‌ها و نصب GASKET های مربوط (REINSTATEMENT) و بطور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیش‌راه‌اندازی طبق مشخصات فنی در قیمت ردیف‌های منظور شده است.
- 3- هزینه تمامی عملیات پیش‌راه‌اندازی برای شیرهای کنترل و اطمینان، از جمله بازکردن، نصب قطعات موقت، جایگزین آنها(به منظور انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی خطوط)، نصب مجدد و انجام کنترل‌های نهایی برای صافی‌ها از جمله نصب توری‌های موقت و دائم و برای اریفیس‌ها، بازکردن اریفیس‌ها، و اجرای (LINE BREAKING) و به طور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیش‌راه‌اندازی این‌گونه اقلام، در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- 4- واحد اندازه‌گیری عملیات پیش‌راه‌اندازی خطوط لوله‌کشی "اینچ-متر" کامل مسیرهای لوله‌کشی و برای شیرالات، اریفیس‌ها و صافی‌ها جمع "اینچ - قطر" آنها می‌باشد.

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی						
گروه				کد		
				M1PRCV		
				شیرهای کنترل و اندازه گیری ها		
بهای واحد (ریال)				واحد	ردیف	
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع			
[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱				
۱,۲۸۴,۳۸۰	۱,۰۷۰,۰۶۰	۸۵۵,۷۴۰	اینچ /قطر	D<=۱۳"	۰۱	
۰	۱,۳۹۶,۷۶۰	۱,۱۱۷,۴۴۰	اینچ /قطر	D>۱۳"	۰۲	

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
گروه			کد
صافی ها			M1PRST
			۵۹.۰۶۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۸۲,۶۷۰	اینچ/قطر	CLASS ≤ ۶۰۰	۰۱
۳۵۳,۲۳۰	اینچ/قطر	۶۰۰ < CLASS ≤ ۱۵۰۰	۰۲
۴۲۳,۵۷۰	اینچ/قطر	CLASS > ۱۵۰۰	۰۳

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
گروه			کد
صفحات اریفیس			M ₁ PROP
			۵۹.۰۶۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۲۰,۹۴۰	اینچ/قطر	CLASS ≤ ۶۰۰	۰۱
۲۷۶,۵۰۰	اینچ/قطر	۶۰۰ < CLASS ≤ ۱۵۰۰	۰۲
۳۲۷,۹۵۰	اینچ/قطر	CLASS > ۱۵۰۰	۰۳

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی					
گروه				کد	
				M۱PRSV	
				۵۹.۰۶۳۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰			
[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱			
۱,۲۳۷,۱۹۰	۱,۰۳۱,۰۳۰	۸۲۵,۰۹۰	اینچ/قطر	D<=۱۳"	۰۱
۰	۱,۳۴۰,۴۸۰	۱,۰۷۲,۲۱۰	اینچ/قطر	D>۱۳"	۰۲

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی				
گروه			کد	
خطوط لوله کشی			M1PRPI	
			۵۹.۰۶۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵۶,۶۷۰		اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

لوله کشی

فصل هفتم - کارهای متفرقه لوله کشی

- 1- قیمت ردیفهای خمکاری لولهها، قیمت متوسط هر متر لوله خم شده برای تمام شعاعها و زاویههای خمکاری می باشد.
- 2- واحد اندازه گیری سایر اقلام این فصل شامل: فلنج / اتصال جدا کننده"، "اسپرینکلر اطفای حریق"، "دوش ایمنی" و "جعبه آتش نشانی" "عدد" می باشد .

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
کد			گروه
MIMSIFC۱			بستن فلنج جداکننده ۶۰۰<CLASS
۵۹.۰۷۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۲"	سر جوش	۴۵۰,۲۱۰
۰۲	D=۳"	سر جوش	۶۷۶,۱۴۰
۰۳	D=۴"	سر جوش	۹۰۲,۰۷۰
۰۴	D=۵"	سر جوش	۱,۱۲۶,۳۵۰
۰۵	D=۶"	سر جوش	۱,۳۵۲,۲۸۰
۰۶	D=۸"	سر جوش	۱,۸۰۲,۵۰۰
۰۷	D=۱۰"	سر جوش	۲,۲۵۴,۳۶۰
۰۸	D=۱۲"	سر جوش	۲,۷۰۴,۵۷۰
۰۹	D=۱۴"	سر جوش	۳,۱۵۴,۷۸۰
۱۰	D=۱۶"	سر جوش	۳,۶۰۴,۹۹۰
۱۱	D=۱۸"	سر جوش	۴,۰۵۶,۸۵۰
۱۲	D=۲۰"	سر جوش	۴,۵۰۷,۰۷۰
۱۳	D=۲۴"	سر جوش	۵,۴۰۹,۱۴۰
۱۴	D=۲۶"	سر جوش	۵,۸۵۹,۳۵۰
۱۵	D=۲۸"	سر جوش	۶,۳۰۹,۵۶۰
۱۶	D=۳۰"	سر جوش	۶,۷۵۹,۷۷۰
۱۷	D=۳۲"	سر جوش	۷,۲۱۱,۶۳۰
۱۸	D=۳۴"	سر جوش	۷,۶۶۱,۸۵۰
۱۹	D=۳۶"	سر جوش	۸,۱۱۲,۰۶۰
۲۰	D=۳۸"	سر جوش	۸,۵۶۳,۹۲۰
۲۱	D=۴۰"	سر جوش	۹,۰۱۴,۱۳۰
۲۲	D=۴۲"	سر جوش	۹,۴۶۴,۳۴۰
۲۳	D=۴۴"	سر جوش	۹,۹۱۶,۲۰۰
۲۴	D=۴۶"	سر جوش	۱۰,۳۶۶,۴۱۰
۲۵	D=۴۸"	سر جوش	۱۰,۸۱۶,۶۳۰
۲۶	D=۵۰"	سر جوش	۱۱,۲۶۸,۴۹۰
۲۷	D=۵۲"	سر جوش	۱۱,۷۱۸,۷۰۰
۲۸	D=۵۴"	سر جوش	۱۲,۱۶۸,۹۱۰
۲۹	D=۵۶"	سر جوش	۱۲,۶۱۹,۱۲۰

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
کد			گروه
MMSIFC۲			C: ۶۰۰>CLASS<=۱۵۰۰ بستن فلنج جداکننده
۵۹۰۷۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۲"	سر جوش	۵۶۵,۶۵۰
۰۲	D=۳"	سر جوش	۸۴۶,۰۰۰
۰۳	D=۴"	سر جوش	۱,۱۲۶,۳۵۰
۰۴	D=۵"	سر جوش	۱,۴۰۸,۳۵۰
۰۵	D=۶"	سر جوش	۱,۶۹۲,۰۰۰
۰۶	D=۸"	سر جوش	۲,۲۵۴,۳۶۰
۰۷	D=۱۰"	سر جوش	۲,۸۱۸,۳۶۰
۰۸	D=۱۲"	سر جوش	۳,۲۸۰,۷۱۰
۰۹	D=۱۴"	سر جوش	۳,۹۴۴,۷۱۰
۱۰	D=۱۶"	سر جوش	۴,۵۰۷,۰۷۰
۱۱	D=۱۸"	سر جوش	۵,۰۷۲,۷۲۰
۱۲	D=۲۰"	سر جوش	۵,۶۳۳,۴۲۰
۱۳	D=۲۴"	سر جوش	۶,۷۵۹,۷۷۰
۱۴	D=۲۶"	سر جوش	۷,۳۲۵,۴۲۰
۱۵	D=۲۸"	سر جوش	۷,۸۸۷,۷۸۰
۱۶	D=۳۰"	سر جوش	۸,۴۵۱,۷۸۰
۱۷	D=۳۲"	سر جوش	۹,۰۱۴,۱۳۰
۱۸	D=۳۴"	سر جوش	۹,۵۷۹,۷۸۰
۱۹	D=۳۶"	سر جوش	۱۰,۱۴۰,۴۸۰
۲۰	D=۳۸"	سر جوش	۱۰,۷۰۶,۱۳۰
۲۱	D=۴۰"	سر جوش	۱۱,۲۶۸,۴۹۰
۲۲	D=۴۲"	سر جوش	۱۱,۸۳۲,۴۹۰
۲۳	D=۴۴"	سر جوش	۱۲,۳۹۴,۸۴۰
۲۴	D=۴۶"	سر جوش	۱۲,۹۵۸,۸۴۰
۲۵	D=۴۸"	سر جوش	۱۳,۵۲۱,۲۰۰
۲۶	D=۵۰"	سر جوش	۱۴,۰۸۶,۸۵۰
۲۷	D=۵۲"	سر جوش	۱۴,۶۴۷,۵۵۰
۲۸	D=۵۴"	سر جوش	۱۵,۲۱۳,۲۰۰
۲۹	D=۵۶"	سر جوش	۱۵,۷۷۳,۹۰۰

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
کد			گروه
M\MSIFC۳			بستن فلنج جداکننده CLASS>۱۵۰۰
۵۹.۰۷۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۲"	سرجوش	۶۷۶,۱۴۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱,۰۱۵,۸۶۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱,۳۵۲,۲۸۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱,۶۹۲,۰۰۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۲,۰۲۸,۴۳۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۲,۷۰۴,۵۷۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۳,۳۸۰,۷۱۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۴,۰۱۰,۶۸۰

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
نصب اتصال جدا کننده			MMSIJ
			۵۹۰۷۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۲۹,۹۷۰	عدد	D=۲"	۰۱
۹۴۳,۳۰۰	عدد	D=۳"	۰۲
۱,۲۵۸,۲۸۰	عدد	D=۴"	۰۳
۱,۵۷۴,۹۲۰	عدد	D=۵"	۰۴
۱,۹۱۶,۳۹۰	عدد	D=۶"	۰۵
۳,۸۴۰,۰۷۰	عدد	D=۸"	۰۶
۴,۸۰۳,۳۱۰	عدد	D=۱۰"	۰۷
۵,۷۵۷,۹۵۰	عدد	D=۱۲"	۰۸
۶,۷۱۶,۸۹۰	عدد	D=۱۴"	۰۹
۷,۶۸۰,۱۳۰	عدد	D=۱۶"	۱۰
۸,۶۴۳,۳۷۰	عدد	D=۱۸"	۱۱
۹,۵۹۸,۰۱۰	عدد	D=۲۰"	۱۲
۱۱,۵۲۰,۲۰۰	عدد	D=۲۴"	۱۳
۱۲,۴۷۹,۱۴۰	عدد	D=۲۶"	۱۴
۱۳,۴۴۲,۳۸۰	عدد	D=۲۸"	۱۵
۱۴,۴۰۵,۶۲۰	عدد	D=۳۰"	۱۶
۱۵,۳۶۴,۵۶۰	عدد	D=۳۲"	۱۷
۱۶,۳۲۳,۵۰۰	عدد	D=۳۴"	۱۸
۱۷,۲۸۲,۴۵۰	عدد	D=۳۶"	۱۹
۱۸,۰۱۱,۳۷۰	عدد	D=۳۸"	۲۰
۱۸,۹۶۴,۵۶۰	عدد	D=۴۰"	۲۱
۱۹,۹۱۳,۰۲۰	عدد	D=۴۲"	۲۲
۲۰,۸۴۷,۳۳۰	عدد	D=۴۴"	۲۳
۲۱,۸۰۹,۹۵۰	عدد	D=۴۶"	۲۴
۲۲,۷۵۸,۴۱۰	عدد	D=۴۸"	۲۵
۲۳,۷۰۶,۸۷۰	عدد	D=۵۰"	۲۶
۲۴,۶۵۵,۳۴۰	عدد	D=۵۲"	۲۷
۲۵,۶۰۳,۸۰۰	عدد	D=۵۴"	۲۸
۲۶,۵۵۲,۲۷۰	عدد	D=۵۶"	۲۹

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی				
گروه			کد	
نصب اسپرینکلر اطفاء حریق			M۱MSSP	
			۵۹۰۷۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵۷۳,۰۲۰		عدد	ALL SIZES	۰۱

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی				
گروه			کد	
نصب جعبه آتش نشانی			M1MSFB	
			۵۹۰۷۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶,۱۲۷,۲۹۰		عدد	ALL SIZES	۰۱

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی				
گروه			کد	
			M۱MSEW	
			۵۹۰۷۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸,۱۸۲,۷۳۰		عدد	ALL SIZES	۰۱

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
عملیات خمکاری لوله			M\MSBN
			۵۹۰۷۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۲۵,۸۴۰	متر	D=۲"	۰۱
۸۱۳,۸۴۰	متر	D=۳"	۰۲
۱,۱۲۶,۶۳۰	متر	D=۴"	۰۳
۱,۴۵۴,۹۱۰	متر	D=۵"	۰۴
۱,۶۹۷,۶۹۰	متر	D=۶"	۰۵

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دهم - نصب تجهیزات دوار

- 1- مبنای تقسیم‌بندی و تفکیک هزینه نصب پمپ‌ها و کمپرسورها، نوع اتصال دستگاه و محرکه مربوط (با کوپلینگ یا مستقیم)، قرارگرفتن دستگاه و محرکه روی یک شاسی و یا جدا از هم و وضعیت ورودی و خروجی پمپ (INLINE بودن یا نبودن) می‌باشد. پمپ‌های METERING، از نوع CLOSED COUPLED محسوب می‌شوند. در تقسیم‌بندی پمپ‌ها و کمپرسورها، انواع آنها از نظر مکانیکی (مثل CENTRIFUGAL و PLUNGER، GEAR، ...) و یا سرویس آنها از نظر نوع سیال در هزینه نصب تأثیری ندارد.
- 2- هزینه بارگیری و حمل از انبار پیمانکار به محل نصب در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- 3- هزینه تأمین انواع ورق‌های فولادی و فولادی زنگ‌نزن یا برنجی برای پدگذاری و آماده‌سازی فونداسیون‌ها و هم‌محوری در قیمت‌های این فصل منظور شده است. در مورد تجهیزات خاصی که ورق‌های فولادی زیر شاسی و یا شیم هم‌محوری توسط سازندگان آنها تأمین می‌شود، کاهش بها منظور نمی‌گردد.
- 4- هزینه تأمین گروت برای تجهیزات دوار عمومی در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
- 5- قیمت‌های این فصل برای اجرای مراحل مختلف کار به روش‌های گوناگون، یکسان است.
- 6- هزینه نصب محرک تجهیزاتی که شاسی مجزا دارند، از ردیف‌های مربوط به (محرکه‌ها و مولدها) محاسبه می‌شود. مبنای انتخاب ردیف قیمت برای متحرک (پمپ، کمپرسور و ...) در این حالت، وزن تجهیزات دوار، بدون وزن محرک‌های مربوط می‌باشد.
- 7- قیمت‌های این فصل، هزینه‌های ساخت و نصب جک بولت‌های تنظیم الکتروموتورها و پین‌های مهار تجهیزات روی پدستال‌ها و یا سوراخ‌های هواگیری روی ورق شاسی را شامل نمی‌شود ولی تمامی عملیات لازم برای نصب تا پیش‌راه‌اندازی را در بر می‌گیرد.
- 8- برای نصب تجهیزات دوار در ارتفاع بیش از دوازده متر، به قیمت‌های این فصل، ضریب ارتفاع برابر $K = 1/1$ تعلق می‌گیرد.
- 9- هزینه نصب متعلقات جانبی تجهیزات دوار که بر روی شاسی اصلی دستگاه نصب می‌شود در قیمت نصب دستگاه منظور شده است لیکن در مورد سیستم‌های جانبی از قبیل سیستم روغنکاری مجزا، سیستم‌های فیلتر هوای ورودی برای توربین‌های گاز و یا ... به صورت (PACKAGED)، هزینه‌های نصب بسته به نوع تجهیزات جانبی از ردیف‌های مربوط جداگانه محاسبه می‌شود.
- بعنوان مثال کمپرسور سرویس ایجاد برودت یا کمپرسور تراکم گاز تزریقی به چاه یا کمپرسور انتهای یک پالایشگاه گاز و ... که محرک آن توربین گازی با اجزای منفصله زیر باشد:
 - 1-9 کمپرسور یک شاسی
 - 2-9 دستگاه GAS GENERATOR و توربین قدرت و گیرکس یک شاسی
 - 3-9 سیستم روغنکاری کمپرسور یک شاسی
 - 4-9 سیستم روغنکاری توربین قدرت و G.G یک شاسی
 - 5-9 کولرهای هوایی روغن به تعداد هر سرویس
 - 6-9 محفظه هوای ورودی به G.G یک PACKAGE
 - 7-9 لوله‌کشی‌های رابط بین بسته‌های روغنکاری مختلف و تجهیزات اصلی (کمپرسور و توربین‌ها) و بین کولرهای هوایی خنک کننده روغن و بسته‌های روغنکاری
- هزینه بندهای 1-9 و 2-9 از ردیف‌های نصب تعریف شده در این فصل محاسبه می‌شود و هزینه بندهای 3-9 و 4-9 از ردیف نصب PACKAGED EQUIPMENT محاسبه می‌گردد. هزینه بند 5-9 براساس قیمت نصب کولرهای هوایی و لوله‌کشی‌های رابط (بند 7-9)، براساس قیمت اقلام لوله‌کشی مختلف محاسبه می‌شود، به عبارت دیگر از نظر عملیات واحد، هر چند این مجموعه متعلق به کمپرسور است ولی هزینه نصب هر یک از اجزا براساس ردیف جداگانه محاسبه می‌شود.
- 10- برای نصب فن‌های کولرهای هوایی، هزینه‌های نصب الکتروموتور و محور و پره‌ها و پولی‌ها بر اساس ردیف قیمت مربوط این فصل محاسبه می‌گردد. هزینه نصب سایر قطعات فلزی نگهدارنده کولر و فن هوایی، بر اساس ردیف‌های قیمت مربوط از فصل سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها محاسبه می‌شود.
- 11- عملیات تکمیلی نصب و پیش‌راه‌اندازی تجهیزات دوار مشتمل بر کارهای زیر می‌باشد.
 - 1-11 هم‌محوری با متحرک در دو حالت انفصال و اتصال لوله‌های ورودی و خروجی به متحرک برای حصول اطمینان از محدوده مجاز تنش وارده به دستگاه توسط لوله‌ها.
 - 2-11 شستشوی محفظه پاتاقان‌ها با حلال و پرکردن محفظه‌ها با روغن توصیه شده توسط سازنده و نصب OILER
 - 3-11 نصب COUPLING SPACER و گارد محافظ آن
 - 4-11 دوران آرام محور برای حصول اطمینان از نصب صحیح آب بند مکانیکی و انواع دیگر آب بندها و نصب یا تعویض RING - O در صورت نیاز و تنظیم GLAND پشت آنها
 - 5-11 پاک‌کردن RUST - PREVENTIVE از روی محورها و سایر قطعات دیگر
 - 6-11 نصب لوله‌های AUXILIARY و چک‌کردن صحت و کامل بودن آنها و نصب SIGHT GLASS لوله‌های رفت و برگشت آب خنک‌کننده
 - 7-11 نصب گاسک‌های اصلی لوله‌های ورودی و خروجی و سایر لوله‌های جانبی دیگر و محکم کردن اتصال لوله‌ها به متحرک
- علاوه بر کارهای عمومی پیش‌گفته، موارد ذیل نیز باید برای پیش‌راه‌اندازی کمپرسورها انجام شود:
 - 8-11 فلاشینگ لوله‌های روغنکاری با روغن داغ و در پایان این مرحله، نصب فیلترهای اصلی روغن و آماده‌سازی سیستم روغنکاری برای سرویس عادی
 - 9-11 پر کردن مخزن‌های روغن و مواد شیمیایی سیستم‌های جانبی با مواد توصیه شده توسط سازندگان
 - 10-11 نصب پاتاقان‌های تراست و رادیال یا چک کردن آنها از نظر صحت نصب و CLEARANCE لازم
 - 11-11 اندازه‌گیری فاصل VIBRATION PROBES با پاتاقان‌های رادیال و تراست
 - 12-11 بازرسی داخلی CASING از طریق نقاط تخلیه کف و دوران آرام روتور
 - 13-11 چک کردن تراز و یا عمود بودن کامل محورها
 - 14-11 تنظیم زاویه پره‌ها
 - 15-11 اندازه‌گیری و یکسان‌سازی فاصله نوک پره‌ها بارینگ اطراف (TIP CLEARANCE)
 - 16-11 چک کردن میزان کشش تسمه‌ها و تنظیم آنها طبق دستورالعمل سازنده
 - 17-11 اجرای سایر موارد مربوط به پیش‌راه‌اندازی تجهیزات دوار که در دستورالعمل‌های آنها منعکس شده است.
- 12- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی پمپ‌های دارای کوپلینگ، معادل 15% و هزینه پیش‌راه‌اندازی پمپ‌های بدون کوپلینگ، معادل 6% هزینه نصب آنها می‌باشد.
- 13- هزینه فلاشینگ لوله‌های روغنکاری، خارج از هزینه‌های پیش‌راه‌اندازی و از گروه لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
- 14- هزینه شستشوی شیمیایی لوله‌های ورودی کمپرسورها خارج از هزینه‌های پیش‌راه‌اندازی و بصورت مجزا محاسبه می‌شود.
- 15- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی کمپرسورهای از نوع COMMON BED، معادل 18/5% هزینه نصب و هزینه پیش‌راه‌اندازی کمپرسورهای از نوع SEPARATED BED، معادل 16/5% هزینه نصب آن می‌باشد.
- 16- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی فن‌ها و بلوورها، معادل 10% هزینه پیش‌راه‌اندازی فن کولرهای هوایی، معادل 15% هزینه نصب آنها می‌باشد.
- 17- برای تجهیزات خاص، از قبیل توربین‌های بخار و یا گاز SPECIAL، که تحت نظارت نماینده سازنده پیش‌راه‌اندازی می‌شوند، هرگاه پیمانکار نصب، نیروی انسانی، ابزار و تجهیزات لازم برای این کار را تأمین نمایند، هزینه‌های مربوط بصورت نفر روز و کرایه دستگاه محاسبه می‌شود.
- 18- نصب قطعاتی مانند پیستون‌ها و شیرهای ورودی و خروجی گاز در کمپرسورهای RECIPROCATING که در زمان پیش‌راه‌اندازی صورت می‌گیرد، به حساب عملیات نصب منظور می‌شوند و هزینه آنها در عملیات پیش‌راه‌اندازی منظور نمی‌گردد.
- 19- منظور از توربین‌های گاز از نوع PACKAGED MODULES، مجموعه‌ای از اجزای GAS GENERATOR یا موتور درونسوز، داکت‌های انتقال دود و توربین

قدرت است که در یک محفظه بسته و توسط سازنده بصورت PACKAGED نصب شده و یکپارچه در محل نصب می‌شوند.
20- در مواردیکه پره‌ها و یا قطعات MIXERS و AGITATORS و... در گروه (MACHINERY ON EQUIPMENT) به صورت منفصل تحویل پیمانکار شده باشد بابت مونتاژ قطعات ده (10) درصد به قیمت ردیف های مربوط اضافه می‌شود.

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
پمپ ها - پمپ و موتور با کوپلنگ با یک شاسی			MrMAPM-۱
			۵۹۱۰۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲۱,۴۰۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۹۵,۳۲۰	کیلوگرم	W: ۵۰۱-۱۲۵۰ KG	۰۲
۶۸,۴۳۰	کیلوگرم	W: ۱۲۵۰-۲۵۰۰ KG	۰۳
۵۱,۳۶۰	کیلوگرم	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG	۰۴
۳۹,۹۱۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۵

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
CLOSE COUPLD پمپ ها - پمپ و موتور			M ₂ MAPM-۲
			۵۹۱۰۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۸,۲۱۰			
۷۱,۵۶۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
	کیلوگرم	W: >۵۰۰ KG	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
کد			گروه	
M+MAPM-۰۳			پمپ ها - از نوع IN_LINE	
۵۹۱۰۰۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	W: UP TO ۵۰۰ KG		کیلوگرم	۸۳,۵۵۰
۰۲	W: ۵۰۱-۱۲۵۰ KG		کیلوگرم	۶۹,۶۰۰
۰۳	W: ۱۲۵۰-۲۵۰۰ KG		کیلوگرم	۵۱,۴۵۰
۰۴	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG		کیلوگرم	۳۷,۹۵۰
۰۵	W: >۵۰۰۰ KG		کیلوگرم	۲۹,۳۳۰

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
پمپ ها - پمپ و موتور با شاسی جداگانه			M۲MAPM-۴	
			۵۹۱۰۰۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۸,۸۴۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۵۰۰ KG	۰۱	
۵۸,۷۹۰	کیلوگرم	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG	۰۲	
۴۵,۱۲۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۳	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شاسی مشترک			M ₂ MACP ₀₁
			۵۹۱۰۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۹,۱۱۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰۰ KG	۰۱
۶۰,۵۸۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	۰۲
۴۹,۶۱۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شاسی جداگانه			M _r MACP.۲
			۵۹۱۰۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۸,۷۷۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۵۰۰۰ KG	۰۱
۴۶,۰۱۰	کیلوگرم	W: >۱۵۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	۰۲
۳۵,۸۹۰	کیلوگرم	W: >۳۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	۰۳
۳۹,۷۶۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	۰۴

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
کمپر سورها - اضافه بهای انواع سیلندر پیستونی			M ₂ MACP.۳
			۵۹۱۰۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۷,۰۲۰	کیلوگرم	ALL WEIGHTS	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
فن ها و دمنده ها - روی فوندانسیون			M2MAFN-۱
			۵۹۱۰۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲۱,۳۸۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۸۰,۵۳۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰-۱۰۰۰ KG	۰۲
۶۶,۹۶۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰-۱۵۰۰ KG	۰۳
۵۵,۶۳۰	کیلوگرم	W: >۱۵۰۰ KG	۰۴

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
			M ₂ MAFN-۰۲	
			۵۹۱۰۲۲	
بهای واحد (ریال)			ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
		واحد		
[۱]				
۹۵,۸۱۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱	
۶۱,۲۷۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰-۱۰۰۰ KG	۰۲	
۴۹,۴۹۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰-۱۵۰۰ KG	۰۳	
۴۰,۴۷۰	کیلوگرم	W: >۱۵۰۰ KG	۰۴	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
فن ها و دمنده ها - فن های مربوط به خنک کننده های هوا			M۲MAFN-۰۳	
			۵۹۱۰۲۳	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
		[۱]		
۱۱۵,۳۵۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰ KG		۰۱
۹۵,۰۱۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰-۱۵۰۰ KG		۰۲
۷۳,۵۳۰	کیلوگرم	W: ۱۵۰۰ KG		۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محركه ها و مولدها - محركه / مولد_مونتاژ توسط سازنده			MrMADR۰۱
			۵۹۱۰۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۱,۲۳۰	کیلوگرم	W: > UP TO ۵۰۰۰ KG	۰۱
۳۳,۴۸۰	کیلوگرم	W: > ۵۰۰۰ - ۱۰۰۰۰ KG	۰۲
۳۴,۹۰۰	کیلوگرم	W: > ۱۰۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محركه ها و مولدها - محركه / مولد_مونتاژ در محل نصب			M+MADR۰۲
			۵۹۱۰۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۰,۷۱۰	کیلوگرم	W: ≤ ۱۵۰۰۰ KG	۰۱
۵۱,۹۶۰	کیلوگرم	W: >۱۵۰۰۰ KG	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محركه ها و مولدها - اضافه بها برای مولدها			M۲MADR-۸	
			۵۹۱۰۳۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۴,۴۷۰		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محركه ها و مولدها - موتورهای احتراق داخلی			M2MADR.۳	
			۵۹۱۰۳۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴۹,۰۸۰	کیلوگرم	W: >UP TO ۵۰۰۰ KG		۰۱
۴۶,۰۸۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG		۰۲
۳۹,۶۳۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰ KG		۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محركه ها و مولدها - توربین بخار - مونتاژ توسط سازنده			M2MADR۰۴
			۵۹۱۰۳۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۵,۵۸۰	کیلوگرم	W: >UP TO ۵۰۰۰ KG	۰۱
۵۴,۹۲۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	۰۲
۴۸,۷۲۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محركه و مولدها - توربین گازی - مدول های بسته ای			M2MADR۰۵
			۵۹۱۰۳۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۴,۰۴۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰۰ KG	۰۱
۳۰,۸۷۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۲
۲۶,۰۰۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محركه و مولدها - توربین گازی - مونتاژ و نصب در محل			M2MADR۰۶	
			۵۹۱۰۳۷	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴۴,۹۵۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰۰ KG		۰۱
۳۶,۱۷۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG		۰۲
۳۱,۲۸۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰ KG		۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محرکه و مولدها - داکت های ورود و خروج هوا و دود - G.T			M۲MADR.۷	
			۵۹۱۰۳۸	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۸,۹۷۰		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - میکسر، همزن، RDC نصب با فلنج			M _r MAEQ.۰۱	
			۵۹۱۰۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
BRACKET MOUNTED	FLANGE MOUNTED			
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۰	۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰ KG	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - میکسر، همزن، RDC نصب روی تکیه گاه			M+MAEQ.۲
			۵۹۱۰۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۹,۱۵۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۷۷,۹۵۰	کیلوگرم	W: > ۵۰۰-۱۰۰۰ KG	۰۲
۳۲,۸۲۰	کیلوگرم	W: > ۱۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	۰۳
۲۳,۳۹۰	کیلوگرم	W: > ۱۰۰۰۰ KG	۰۴

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل یازدهم - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای (PACKAGED)

- 1- نقش فرآیندی تجهیزات در ردیف‌های قیمت نصب تأثیری ندارد. بعنوان مثال اگر یک مبدل حرارتی در سرویس تبادل حرارت بین دو گاز یا برای تبادل حرارت بین CRUDE ورودی و محصول خروجی قرار گیرد، از نظر هزینه نصب یکسان است و بر اساس تقسیم‌بندی وزنی هزینه آنها محاسبه می‌شود. مثال دیگر یک ظرف تحت فشار بعنوان SEPARATOR است که معادل SLUG CATCHER بعنوان یک ظرف افقی است.
- 2- برای نصب مبدل‌های حرارتی که روی هم قرار می‌گیرند (STACKED)، هزینه نصب مبدل‌های فوقانی نیز معادل هزینه نصب مبدل تحتانی و بر اساس ردیف‌های قیمت مربوط این فصل محاسبه می‌شود.
- 3- هزینه نصب تیوب باندهای کولرهای هوایی بر اساس قیمت‌های مربوط این فصل محاسبه می‌شود ولی نصب سازه فلزی نگهدارنده تیوب باندل و موتور فن‌های آنها، بر اساس ردیف‌های تعریف شده فصل‌های دیگر محاسبه می‌شود. اگر مجموعه کولر هوایی بصورت مونتاژ شده به پیمانکار نصب تحویل گردد، نصب آنها طبق ردیف‌های تجهیزات بسته‌ای محاسبه می‌شود.
- 4- در موارد نصب سینی‌های نوع SIEVE در صورت نیاز به اجرای ناودانی‌های چندگانه (MULTI DOWN COMMER) اضافه بهایی معادل 15 درصد به قیمت ردیف‌های مربوط اضافه می‌شود.
- 5- ردیف‌های اضافه‌بها قید شده در این بخش برای اتصال و جوشکاری قطعات برج‌های چند قطعه‌ای، آزمایش‌های مخرب و غیر مخرب آنها را در بر نمی‌گیرد، این هزینه‌ها جداگانه از بخش مربوط محاسبه می‌شود.
- 6- در نصب برج‌های خنک کننده هزینه نصب لوله‌ها و موتور فن‌های آنها، از ردیف‌های مربوط بخش‌های دیگر محاسبه می‌شود.
- 7- اجرای قسمت‌های بتنی برج‌های خنک‌کننده، از نوع بتنی، با استفاده از فهرست‌بهای واحد پایه رشته اینبه محاسبه می‌گردد ولی هزینه نصب متعلقات داخلی آنها بر اساس ردیف‌های مربوط این فصل محاسبه می‌شود.
- 8- هزینه نصب سازه برج‌های خنک‌کننده از انواع سازه فلزی یا چوبی، طبق ردیف مربوط یکسان محاسبه می‌شود.
- 9- هزینه نصب تجهیزات سنگینی که نیاز به استفاده از جرثقیل‌های سنگینی که مالکیت آنها انحصاری و یا محدود است، دارند. بر اساس آنالیز ردیف‌های مربوط و نرخ متعارف اجاره روز جرثقیل‌های سنگین، محاسبه می‌شود. این ردیف‌ها با علامت * مشخص شده‌اند.
- 10- منظور از تجهیزات بسته‌ای (PACKAGED) مجموعه‌ای از دستگاه‌ها و تجهیزات مختلف اعم از ثابت و دوار می‌باشد که همراه با لوله‌کشی‌ها و کابل‌کشی‌های مربوط روی یک شاسی قرار دارند. پیمانکار مسئولیت نصب و تراز کردن مجموعه را روی تکیه‌گاه (فونداسیون) مربوطه به عهده دارد. چنانچه طبق مشخصات فنی کارخانه سازنده، این مجموعه‌ها نیاز به عملیات پیش‌راه‌اندازی (از قبیل شستشوی شیمیایی، فلاشینگ، ...) داشته باشد هزینه آن با استفاده از میانی این فهرست‌بها و با توافق کارفرما بصورت درصدی از هزینه نصب محاسبه می‌شود.
- 11- هزینه کارهایی که در دوره پیش‌راه‌اندازی تجهیزات ثابت صورت می‌گیرد، در قیمت ردیف‌های مربوط پیش‌بینی شده است.
- 12- هزینه تأمین گروت در قیمت‌های این بخش منظور نشده است.
- 13- در مواردی که مخزن‌های مرتفع (ELEVATED TANKS)، به همراه پایه‌ها بصورت پیش‌ساخته و یکپارچه تحویل شود، قیمت نصب آن معادل 80% قیمت نصب ظروف عمودی بر روی فونداسیون بتنی محاسبه می‌شود. و در صورتی که مخزن و پایه‌ها جدا از هم برای نصب تحویل شده باشند، قیمت نصب پایه‌ها براساس نصب سازه‌های فلزی و قیمت مخزن براساس ردیف نصب ظروف بر روی سازه‌های فلزی محاسبه می‌شود.
- 14- برای تعیین قیمت نصب SUCTION HEATER یا هیترهایی که بصورت تیوب باندل بر روی فلنج مخزن‌ها و یا ظروف دیگر نصب می‌شوند، از ردیف‌های مبدل‌های فلنجی HEAT EXCHANGER FLANGE MOUNTED استفاده می‌شود.

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
تجهیزات بسته‌ای			MrEQPK
			۵۹۱۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۸,۴۷۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰ KG	۰۱
۵۰,۹۹۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰-۵۰۰۰ KG	۰۲
۴۴,۰۲۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۳

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
برج ها، ظروف و... - نوع افقی روی پی بتنی			MrEQVS۰۱
			۵۹۱۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۱,۰۲۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰ KG	۰۱
۲۷,۷۴۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	۰۲
۲۹,۲۳۰	کیلوگرم	W: >۳۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۳
۳۵,۴۵۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	۰۴
۳۳,۴۲۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	۰۵

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
برج ها، ظروف و... - نوع عمودی روی پی بتنی			MrEQVS.۰۲
			۵۹۱۱۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۷,۲۵۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰ KG	۰۱
۴۰,۹۷۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	۰۲
۴۵,۰۴۰	کیلوگرم	W: >۳۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۳
۵۷,۳۳۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	۰۴
۵۸,۸۸۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	۰۵

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
برج ها، ظروف و ... - نوع افقی روی اسکلت فلزی			MrEQVS.۰۲
			۵۹۱۱۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۱,۱۵۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰ KG	۰۱
۲۱,۵۰۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	۰۲
۲۴,۷۶۰	کیلوگرم	W: >۳۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۳
۳۱,۵۵۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	۰۴
۳۰,۰۵۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	۰۵

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
برج ها، ظروف و ... - نوع عمودی روی اسکلت فلزی			MrEQVS۰۴
			۵۹۱۱۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۵,۲۵۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰ KG	۰۱
۳۲,۴۹۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	۰۲
۴۰,۵۵۰	کیلوگرم	W: >۳۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۳
۵۴,۵۱۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	۰۴
۵۵,۶۸۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	۰۵

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
مبدل ها - نصب روی پی بتنی			MrEQHE۰۱
			۵۹۱۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۹,۷۴۷,۷۸۰	تن	W: UP TO ۱۰ TON	۰۱
۱۶,۲۴۶,۱۳۰	تن	W: ۱۰-۲۰ TON	۰۲
۱۵,۱۱۴,۱۱۰	تن	W: >۲۰ TON	۰۳

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
مبدل ها - نصب روی اسکلت فلزی			MrEQHE۰۲
			۵۹۱۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۶,۵۲۶,۵۹۰	تن	W: UP TO ۱۰ TON	۰۱
۱۴,۴۵۴,۸۸۰	تن	W: ۱۰-۲۰ TON	۰۲
۱۳,۴۸۴,۰۳۰	تن	W: >۲۰ TON	۰۳

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
مبدل ها - نصب توسط فلنج			MrEQHE-۰۳
			۵۹۱۱۲۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۵,۱۰۰,۷۲۰			
۴۰,۰۸۹,۵۳۰	تن	W: UP TO ۱ TON	۰۱
	تن	W: >۱ TON	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
			MREQAC	
			۵۹۱۱۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴۰,۱۱۷,۸۹۰	تن		W: UP TO ۵ TON	۰۱
۴۰,۸۹۱,۶۹۰	تن		W: >۵ TON	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
BUBBLE CAP, VALVE قطعات داخلی برج ها و راکتورها - سینی های نوع			MrEQIN۰۱	
			۵۹۱۱۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۳,۰۹۷,۴۳۰		متر مربع	VESSEL DIA. : UP TO ۱ M	۰۱
۲۴,۱۰۷,۶۲۰		متر مربع	VESSEL DIA. : ۱.۵ M	۰۲
۴۰,۱۶۱,۹۹۰		متر مربع	VESSEL DIA. : ۲ M	۰۳
۵۳,۲۵۹,۴۲۰		متر مربع	VESSEL DIA. : ۲.۵ M	۰۴

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
قطعات داخلی برج ها و راکتورها - رطوبت گیرها			MrEQIN.۰۲	
			۵۹۱۱۴۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۰,۶۶۲,۳۱۰		متر مربع	VESSEL DIA. : UP TO ۱ M	۰۱
۱۹,۲۳۷,۳۷۰		متر مربع	VESSEL DIA. : ۱.۵ M	۰۲
۳۲,۶۸۲,۶۸۰		متر مربع	VESSEL DIA. : ۲ M	۰۳
۴۲,۹۹۷,۱۲۰		متر مربع	VESSEL DIA. : ۲.۵ M	۰۴

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
قطعات داخلی برج ها و راکتورها - پکینگ برج ها			MrEQIN.۰۳
			۵۹۱۱۴۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۲,۹۰۹,۶۱۰	متر مکعب	RANDOM PACKING	۰۱
۲۹,۸۴۳,۲۹۰	متر مکعب	STRUCTURAL PACKING	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
قطعات داخلی برج ها و راکتورها - سینی های نوع SIEVE			M۲EQIN۰۴	
			۵۹۱۱۴۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸,۴۰۱,۱۳۰		عدد	VESSEL DIA. : UP TO ۱ M	۰۱
۱۵,۷۵۸,۶۳۰		عدد	VESSEL DIA. : ۱.۵ M	۰۲
۲۵,۳۷۷,۳۲۰		عدد	VESSEL DIA. : ۲ M	۰۳
۳۳,۶۰۴,۵۰۰		عدد	VESSEL DIA. : ۲.۵ M	۰۴

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
قطعات داخلی برج ها و راکتورها - مواد جاذب - مبدل یونی - کاتالیست			M ₂ EQIN-۰۶
			۵۹۱۱۴۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۵,۳۸۶,۹۱۰	متر مکعب	FIX BED(RESIN, CATALYST,SAND)	۰۱
۱۴۹,۰۰۸۶,۸۲۰	متر مکعب	MULTI TUBULAR BED(CATALYST)	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
دستگاه پرتاب و دریافت توپک			M ₂ EQLR
			۵۹۱۱۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۵,۹۷۱,۷۰۰			
۱۸,۰۶۲,۱۸۰	تن	W: UP TO ۵ TON	۰۱
	تن	W: >۵ TON	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دوازدهم - کوره ها و بویلرها و INCINERATORS

- 1- هزینه نصب کوره ها و بویلرهای پیش ساخته، از ردیف PACKAGED EQUIPMENT ، (فصل یازدهم) محاسبه می شود.
- 2- هزینه نصب مواد نسوز (REFRACTOTRY) ، از فصل مربوط، محاسبه می شود.
- 3- هزینه نصب پله ها و پلاتفرم های اطراف کوره ها و بویلرها، از فصل سازه های فلزی محاسبه می شود.
- 4- مبنای محاسبه هزینه نصب پانل های کف و جانبی و سقف دودکش، داکت و HOOD ، وزن قسمت فلزی آنهاست.
- 5- ضریب ارتفاع به ردیف های این فصل تعلق نمی گیرد.
- 6- قیمت های نصب قطعاتی مانند دودکش، CONVECTION، و یا SUPERHEATER که نیاز به استفاده از جرثقیل های غیرمتعارف و نامتناسب با وزن ظاهری قطعه دارند، بر اساس نرخ اجاره متعارف روز در محل اجرای کار و آنالیز ردیف های مربوط محاسبه می شود.
- 7- هزینه نصب ساپورت ها و گایدهای تیوب ها، منظور شده است.
- 8- ارتفاع نصب قید شده در ردیف های نصب دودکش ها، فاصله قسمت بالای قطعه از سطح زمین می باشد.
- 9- قیمت های نصب A.C.W.L و ردیف های اضافه بهای مرتبط با آن، برای انجام تمامی کارهای مکانیکی و برقی و تنظیم های لازم A.C.W.L منظور می شود.
- 10- هزینه عملیات جانبی از قبیل تحویل کالا از انبار کارفرما و تامین ماشین آلات مورد نیاز برای تحویل و انتقال یا انبارداری در قیمت های این فصل منظور شده است.
- 11- تامین هر نوع الکترود به عهده کارفرما می باشد.
- 12- هزینه انجام آزمایش هیدرواستاتیک تیوب ها، از فصل کارهای تکمیلی محاسبه می شود.
- 13- هزینه تامین گروت در قیمت های این فصل منظور نشده است.

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها				
گروه			کد	
			M۲FHPN	
			۵۹۱۲۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸۲,۷۷۱,۶۱۰		تن	W: UP TO ۵ TON	۰۱
۷۹,۰۶۱,۲۶۰		تن	W: >۵ TON	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
داکت ها و هواکش ها - با مواد نسوز و الیاف سرامیکی			M ₂ FHDC ₀₁
			۵۹.۱۲۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰۶,۵۸۰			
۸۰,۴۴۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰ KG	۰۱
	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰ KG	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره ها و بویلرها			
گروه			کد
داکت ها و هواکش ها - بدون مواد نسوز			MrFHDC۰۲
			۵۹.۱۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۷.۱۱۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰ KG	۰۱
۲۷.۶۳۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰ KG	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها				
گروه			کد	
			M۲FHTB۰۱	
			۵۹۱۲۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۳۳,۳۷۱,۱۱۰		تن	W: UP TO ۲ TON	۰۱
۱۱۰,۸۵۲,۹۸۰		تن	W: >۲ TON	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها				
کد			گروه	
MrFHTB.۲			تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - کربن استیل	
۵۹.۱۲۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	D=۲" SCH=<۴۰	سرجوش	۱۱,۳۹۸,۴۰۰	
۰۲	D=۳" ۴۰.<SCH=<۸۰	سرجوش	۱۱,۳۹۸,۴۰۰	
۰۳	D=۲" SCH>۸۰	سرجوش	۱۵,۴۴۸,۵۳۰	
۰۴	D=۳" SCH=<۴۰	سرجوش	۱۳,۴۲۳,۴۷۰	
۰۵	D=۳" ۴۰.<SCH=<۸۰	سرجوش	۱۴,۰۹۸,۴۹۰	
۰۶	D=۳" SCH>۸۰	سرجوش	۱۸,۸۲۳,۶۴۰	
۰۷	D=۴" SCH=<۴۰	سرجوش	۱۵,۸۴۵,۵۵۰	
۰۸	D=۴" ۴۰.<SCH=<۸۰	سرجوش	۱۷,۸۷۰,۶۲۰	
۰۹	D=۴" SCH>۸۰	سرجوش	۲۵,۹۷۰,۸۸۰	
۱۰	D=۵" SCH=<۴۰	سرجوش	۱۷,۱۹۵,۶۰۰	
۱۱	D=۵" ۴۰.<SCH=<۸۰	سرجوش	۱۹,۸۹۵,۶۹۰	
۱۲	D=۵" SCH>۸۰	سرجوش	۳۱,۳۷۱,۰۶۰	
۱۳	D=۶" SCH=<۴۰	سرجوش	۲۰,۲۹۲,۷۱۰	
۱۴	D=۶" ۴۰.<SCH=<۸۰	سرجوش	۲۳,۶۶۷,۸۲۰	
۱۵	D=۶" SCH>۸۰	سرجوش	۳۹,۸۶۸,۳۴۰	
۱۶	D=۸" SCH=<۴۰	سرجوش	۲۴,۳۴۲,۸۴۰	
۱۷	D=۸" ۴۰.<SCH=<۸۰	سرجوش	۲۹,۰۶۷,۹۹۰	
۱۸	D=۸" SCH>۸۰	سرجوش	۶۴,۸۴۴,۱۴۰	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد ضد زنگ			M2FHTB.2
			۵۹۱۲۲۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۶,۳۶۹,۱۳۰	سر جوش	D=۲" SCH=۵ S	۰۱
۱۷,۹۶۹,۲۸۰	سر جوش	D=۳" SCH=۱۰ S	۰۲
۱۹,۶۷۲,۶۸۰	سر جوش	D=۳" SCH=۴۰ S	۰۳
۱۹,۶۷۲,۶۸۰	سر جوش	D=۳" SCH=۸۰ S	۰۴
۱۸,۷۹۵,۱۷۰	سر جوش	D=۳" SCH=۵ S	۰۵
۲۰,۰۸۵,۶۲۰	سر جوش	D=۳" SCH=۱۰ S	۰۶
۲۳,۴۹۲,۴۰۰	سر جوش	D=۳" SCH=۴۰ S	۰۷
۲۴,۶۷۹,۶۱۰	سر جوش	D=۳" SCH=۸۰ S	۰۸
۲۲,۳۹۷,۰۸۰	سر جوش	D=۴" SCH=۵ S	۰۹
۲۳,۸۹۴,۰۰۰	سر جوش	D=۴" SCH=۱۰ S	۱۰
۲۸,۳۸۴,۷۶۰	سر جوش	D=۴" SCH=۴۰ S	۱۱
۳۲,۰۴۹,۶۳۰	سر جوش	D=۴" SCH=۸۰ S	۱۲
۲۵,۱۳۲,۸۳۰	سر جوش	D=۵" SCH=۵ S	۱۳
۲۶,۱۶۵,۱۹۰	سر جوش	D=۵" SCH=۱۰ S	۱۴
۳۱,۲۲۳,۷۵۰	سر جوش	D=۵" SCH=۴۰ S	۱۵
۳۶,۱۷۹,۰۶۰	سر جوش	D=۵" SCH=۸۰ S	۱۶
۲۹,۷۱۵,۴۹۰	سر جوش	D=۶" SCH=۵ S	۱۷
۳۰,۹۰۲,۷۰۰	سر جوش	D=۶" SCH=۱۰ S	۱۸
۳۷,۵۰۹,۷۹۰	سر جوش	D=۶" SCH=۴۰ S	۱۹
۴۳,۸۵۸,۷۹۰	سر جوش	D=۶" SCH=۸۰ S	۲۰
۳۵,۲۹۰,۲۲۰	سر جوش	D=۸" SCH=۵ S	۲۱
۳۷,۳۵۴,۹۴۰	سر جوش	D=۸" SCH=۱۰ S	۲۲
۴۶,۷۴۹,۳۹۰	سر جوش	D=۸" SCH=۴۰ S	۲۳
۵۶,۰۴۰,۶۲۰	سر جوش	D=۸" SCH=۸۰ S	۲۴

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها			
کد		گروه	
M۲FHTB۰۴		تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد آلیاژی	
۵۹۱۲۲۴			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۲" SCH=<۴۰	سرجوش	۱۷,۸۱۶,۱۶۰
۰۲	D=۲" ۴۰<SCH=<۸۰	سرجوش	۱۷,۸۱۶,۱۶۰
۰۳	D=۲" SCH>۸۰	سرجوش	۲۳,۵۴۶,۷۳۰
۰۴	D=۳" SCH=<۴۰	سرجوش	۲۰,۹۱۳,۷۷۰
۰۵	D=۳" ۴۰<SCH=<۸۰	سرجوش	۲۱,۸۹۴,۶۷۰
۰۶	D=۳" SCH>۸۰	سرجوش	۲۸,۶۵۷,۷۹۰
۰۷	D=۴" SCH=<۴۰	سرجوش	۲۵,۰۳۲,۲۳۰
۰۸	D=۴" ۴۰<SCH=<۸۰	سرجوش	۲۷,۹۷۴,۹۶۰
۰۹	D=۴" SCH>۸۰	سرجوش	۳۹,۷۹۷,۵۰۰
۱۰	D=۵" SCH=<۴۰	سرجوش	۲۷,۲۵۲,۱۸۰
۱۱	D=۵" ۴۰<SCH=<۸۰	سرجوش	۳۱,۲۷۹,۰۷۰
۱۲	D=۵" SCH>۸۰	سرجوش	۴۸,۲۶۴,۲۹۰
۱۳	D=۶" SCH=<۴۰	سرجوش	۳۲,۵۰۶,۴۴۰
۱۴	D=۶" ۴۰<SCH=<۸۰	سرجوش	۳۷,۶۱۷,۴۹۰
۱۵	D=۶" SCH>۸۰	سرجوش	۶۱,۹۳۳,۷۱۰
۱۶	D=۸" SCH=<۴۰	سرجوش	۳۹,۴۲۴,۴۳۰
۱۷	D=۸" ۴۰<SCH=<۸۰	سرجوش	۴۶,۷۵۵,۴۳۰
۱۸	D=۸" SCH>۸۰	سرجوش	۱۰۲,۱۵۰,۹۹۰

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره ها و بویلرها			
گروه			کد
کاتوکشن، سوپر هیتر، اکتومایزر			M ₂ FHCV
			۵۹۱۲۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۳,۷۶۵,۸۶۰	تن	W: UP TO ۲۰ TON	۰۱
۳۰,۴۷۶,۱۴۰	تن	W: >۲۰ TON	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها				
گروه			کد	
دودکش‌ها و FLARE			M۲FHST	
			۵۹۱۲۴۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۵۷,۹۶۰,۱۲۰	تن	W: UP TO ۱۵ TON,TOP EL.<=۳۰ M		۰۱
۶۶,۲۱۰,۵۰۰	تن	W: >۱۵ TON,TOP EL.<=۳۰ M		۰۲
۶۷,۶۷۲,۸۵۰	تن	W: UP TO ۱۵ TON,TOP EL.۳۰-۵۰ M		۰۳
۷۴,۳۹۹,۵۲۰	تن	W: >۱۵ TON,TOP EL.۳۰-۵۰ M		۰۴
۱۱۳,۳۸۲,۳۰۰	تن	W: UP TO ۱۵ TON,TOP EL.>۵۰ M		۰۵
۹۰,۷۷۷,۵۵۰	تن	W: >۱۵ TON,TOP EL.>۵۰ M		۰۶

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها				
گروه			کد	
چراغ اعلان خطر به هواپیما - برای طول های دودکش تا ۵۰ متر			M۲FHAW۰۱	
			۵۹۱۲۵۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵۲۷,۹۴۱,۳۹۰		دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
چراغ اعلان خطر به هواپیما - اضافه بها برای طول بیش از ۵۰ متر			MrFHAW.۲
			۵۹.۱۲۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰۶,۱۴۵,۱۶۰	متر	ALL TYPES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل سیزدهم - مخازن ذخیره

- 1- در قیمت ردیف‌های تخلیه و باراندازی و صفای مصالح مخازن سقف شناور جورکردن و صفای و چیدن ورق‌های مخزن و همچنین آماده کردن محل صفای منظور شده است.
- 2- ردیف‌های نصب و جوشکاری از جمله شامل حمل قطعات از محل صفای به محل نصب، تعیین مختصات و تراز یابی محل نصب، اندازه‌کردن ورق‌ها و برش آنها (در موارد لازم) و اصلاح ورق‌های معیوب (در حد متعارف)، آهنگری در محل‌های روی هم‌آمدگی ورق‌ها توسط وسائل نگهدارنده و ایجاد سکو و تهیه تکیه‌گاه‌های مناسب (برای نصب بدنه) و برداشتن زوائد از روی ورق‌ها می‌باشد.
- 3- هزینه نصب و جوشکاری نازل‌ها، دریچه‌ها، منهول‌ها، فلنج‌ها و همچنین ورق‌های تقویتی، در بدنه، سقف، نرده و حفاظ اطراف سقف (مخازن سقف ثابت) در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- 4- سازه‌های سقف ثابت نوع خرپا (بدون ستون) شامل خرپاها (TRUSS)، لابه‌ها (PURLINS)، رافت‌ها (RAFTERS)، میل مهارها (TIE RODS)، بادبندها (BRACINGS) و سایر قطعات اتصالی است.
- 5- ردیف‌های نصب و جوشکاری سقف شناور، شامل ورق‌های پائینی و بالائی سقف (LOWER , UPPER DECK)، ورق‌ها و قطعات داخلی سقف (... , RIM , COMPARTMENT , TRUSS , RAFTER)، منهول‌ها، فلنج‌ها، هواکش‌ها، نازل‌ها، تکیه‌گاه‌های سقف حوضچه تخلیه آب سقف و لوله مفصلی مربوط، غلاف اندازه‌گیری سطح (GUIDE POLE)، پله متحرک روی سقف شناور، حلقه لاستیکی آب‌بندی (SEAL TUBE) و به طور کلی تمامی قطعات و اجزائی است که به نوعی به سقف شناور متصل می‌شوند.

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
تخلیه و بار اندازی و صفاقی مصالح			M۲TK۰۱	
			۵۹۱۳۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳,۷۰۳,۲۲۰		تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۳	۰۱
۲,۹۲۳,۶۰۰		تن	CAP: >۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M۳	۰۲
۲,۶۹۱,۳۰۰		تن	CAP: >۱۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ M۳	۰۳
۱,۶۲۰,۱۶۰		تن	CAP: >۴۵۰۰۰ M۳	۰۴

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
نصب وجوشکاری کف			M۲TK۰۲	
			۵۹۱۳۰۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۱۷,۰۹۴,۹۳۰		تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۳	۰۱
۱۰۸,۱۱۱,۵۴۰		تن	CAP: >۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M۳	۰۲
۱۰۲,۸۶۲,۲۵۰		تن	CAP: >۱۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ M۳	۰۳
۸۸,۳۵۳,۷۰۰		تن	CAP: >۴۵۰۰۰ M۳	۰۴

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
			M۲TK.۰۲	
			نصب و جوشکاری بدنه	
			۵۹۱۳۰۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۷۴,۳۹۷,۱۴۰		تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۳	۰۱
۱۶۲,۶۶۸,۳۱۰		تن	CAP: >۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M۳	۰۲
۱۵۱,۶۰۱,۶۹۰		تن	CAP: >۱۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ M۳	۰۳
۱۳۶,۹۲۱,۵۱۰		تن	CAP: >۴۵۰۰۰ M۳	۰۴

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
نصب و جوشکاری سقف ثابت			M۲TK۰۴	
			۵۹۱۳۰۴	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۱۴۸,۰۹۵,۶۴۰	تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۳		۰۱
۱۳۶,۵۰۰,۶۱۰	تن	CAP: >۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M۳		۰۲
۱۲۵,۳۸۳,۰۰۰	تن	CAP: >۱۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ M۳		۰۳
۱۱۹,۲۲۵,۷۲۰	تن	CAP: >۴۵۰۰۰ M۳		۰۴

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
نصب و جوشکاری سقف شناور			M۲TK۰۵	
			۵۹۱۳۰۵	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۱۸۵,۴۶۴,۸۴۰	تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۳		۰۱
۱۷۱,۳۴۲,۳۵۰	تن	CAP: >۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M۳		۰۲
۱۵۸,۳۹۸,۰۱۰	تن	CAP: >۱۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ M۳		۰۳
۱۵۱,۳۱۹,۰۹۰	تن	CAP: >۴۵۰۰۰ M۳		۰۴

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
WIND GIRDER نصب وجوشکاری			M۲TK۰۶	
			۵۹۱۳۰۶	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۸۷,۶۸۰		کیلوگرم	FOR ALL TANK CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
نصب وجوشکاری پله بدنه			M۲TK۰۷	
			۵۹۱۳۰۷	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۱۷,۵۰۰		کیلوگرم	FOR ALL TANK CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
گروه			کد
سازه های سقف ثابت-نوع تیر و ستون			M ₂ TK-۸
			۵۹۱۳۰۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۸۴,۳۵۰	کیلوگرم	FOR ALL TANK CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
			M۲TK.۰۹	
			۵۹۱۳۰۹	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۰۵,۴۴۰		کیلوگرم	FOR ALL TANK CAPACITIES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات متفرقه (MISCELLANEOUS EQUIPMENT)

- 1- هزینه نصب جرثقیل‌های سقفی، شامل هزینه تمامی عملیات از قبیل نصب و تراز ریل‌های دو طرف، مجموعه موتورها و گیرکس‌ها و درام و ساپورت‌های کابل و انجام کارهای برقی و ...، بر اساس ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- 2- هزینه نصب باسکول‌ها نیز شامل انجام تمامی کارهای برقی و مکانیکی تا مرحله انجام آزمایش‌های قبل از بهره‌برداری بر اساس ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- 3- انواع بالابرهای برقی و بادی با یک قیمت، نصب می‌شوند.
- 4- هزینه نصب محرک‌های سیستم‌های انتقال توان، از قبیل الکتروموتورها، موتورهای درو نسوز و غیره، از ردیف‌های مربوط در بخش نصب تجهیزات دوار محاسبه می‌شود و فقط هزینه نصب تسمه‌ها، پولی‌ها، چرخ زنجیرها، کوپلینگ‌های طویل (مثل کوپلینگ موتور گیرکس به فن برج خنک‌کننده) و سایر پایه‌ها و بست‌ها و حفاظ‌های مربوط و تنظیمات و هم‌ترازی آنها از ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- 5- قیمت‌های محاسبه شده برای کولرهای نمونه‌گیری و انواع دستگاه‌های مشابه، برای نصب اقلام ساخته‌شده منظور می‌شود. هرگاه ساخت آنها نیز به پیمانکار واگذار شود، هزینه ساخت بصورت مجزا محاسبه می‌گردد.
- 6- هزینه تامین گروت در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			M۲MSCR	
			۵۹۱۴۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴۶,۸۹۴,۷۴۰		تن	CAPACITY: UP TO ۱۰ TON	۰۱
۴۰,۲۱۱,۸۱۰		تن	CAPACITY: >۱۰ TON	۰۲

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
گروه			کد
			M ₂ MSHS
			۵۹۱۴۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۷,۱۲۴,۲۴۰	تن	ALL SIZES	۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
نمونه گیرها و ظروف کوچک			M2MSSC	
			۵۹۱۴۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۹,۳۵۷,۲۴۰				
عدد		ALL TYPES		۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			M۲MSEJ	
			۵۹۱۴۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶۷,۲۴۶,۷۳۰		تن	ALL SIZES	۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
گروه			کد
سیستم های انتقال نیرو			M2MSTR
			۵۹۱۴۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۴۳,۲۳۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۱۱۸,۹۵۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰-۲۰۰۰ KG	۰۲
۹۰,۶۱۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰ KG	۰۳

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
تجهیزات کارگاهی			MrMSWE	
			۵۹۱۴۵۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۷,۳۲۹,۰۸۰		تن	ALL TYPES	۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			MrMSWB	
			باسکول ها	
			۵۹۱۴۶۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۲,۴۸۵,۵۴۰		تن	CAPACITY ≤۳۰ TON	۰۱
۶۰,۲۴۸,۸۱۰		تن	CAPACITY >۳۰ TON	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل پانزدهم - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

- 1- تامین الکترود بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در ردیف‌های این فصل منظور نشده است.
 - 2- تامین پیچ و مهره‌های اتصالات اسکلت فلزی بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
 - 3- هزینه‌های بارگیری مصالح فلزی از انبار کارفرما و حمل و تخلیه و هرگونه جابجایی‌های بعدی آنها در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
 - 4- قیمت مصالح فلزی، در قیمت‌های این فصل منظور نشده است. هرگاه تامین مصالح فلزی بعهدہ پیمانکار باشد، بصورت جداگانه محاسبه می‌شود.
 - 5- هزینه‌های ساخت و نصب پلاتفرم‌های اطراف برج‌ها و ظروف، بر اساس قیمت‌های ساخت و نصب SUPPORTS, STANCHION, ... محاسبه می‌شود.
 - 6- هزینه‌های ساخت و نصب پلاتفرم‌های عملیاتی و پله‌ها، بر اساس قیمت‌های ساخت و نصب اسکلت فلزی محاسبه می‌شود.
 - 7- معیار انتخاب ردیف‌های ساخت و یا نصب تکیه‌گاه‌ها که بر اساس دامنه وزنی تفکیک شده است، مجموعه وزن قطعات تشکیل‌دهنده يك تکیه‌گاه می‌باشد.
 - 8- ساخت و نصب ساپورت‌های زیر 10 کیلوگرم، انواع ساپورت‌های روی زمین و اطراف بدنه برج‌ها، مخزن‌ها، تیرها، ستون‌های اصلی فلزی و بتنی و لوله‌ها را از هر نوع (گاید، شو، آویزهای ساده، دامی، F.S و ...) در بر می‌گیرد.
 - 9- در ردیف قیمت نصب SPRING HANGERS، ساخت و نصب تمام اجزای فلزی مرتبط با آویزهای فتری منظور شده است. قیمت نصب انواع آویزهای فتری با جزئیات و موقعیت‌های مختلف نصب یکسان است.
- نوع آویزهای فتری یعنی ساده یا همراه با COUNTERWEIGHT در قیمت نصب تاثیر ندارند و فقط از نظر تقسیم‌بندی وزنی باید در گروه مربوط خود قرار گیرند. اگر يك باکس فتری بعنوان SPRING SUPPORT در زیر لوله و روی زمین یا سازه فلزی نصب شود، قیمت نصب آن معادل ساپورت فلزی هم وزنش می‌باشد.

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازههای فلزی و تکیهگاهها			
گروه			کد
ساخت _ قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چهار چوب ها..			MrSTSF۰۱
			۵۹۱۵۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲۰.۷۰۰	کیلوگرم	W: >۱۰-۵۰ KG	۰۱
۹۰.۵۳۰	کیلوگرم	W: >۵۰ KG	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
ساخت _ مقاطع - نردبان، کیج، جان پناه....			M۲STSF.۰۲	
			۵۹۱۵۰۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۴۴,۸۴۰		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازههای فلزی و تکیهگاهها			
گروه			کد
ساخت _ قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده			MrSTSF.۰۳
			۵۹۱۵۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۴,۲۷۰			
	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
ساخت_قطعات - اسکلت فلزی - تیروورق/ خرپا			MrSTSF.۰۴	
			۵۹۱۵۰۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۱۷,۵۹۰		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۴۰۳
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازههای فلزی و تکیهگاهها

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازههای فلزی و تکیهگاهها			
گروه			کد
نصب _ قطعات - تکیه گاه ها، پایه چراغ، چهار چوب ها....			MrSTFE۰۱
			۵۹۱۵۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳۲,۴۱۰	کیلوگرم	W: ۱۰-۵۰ KG	۰۱
۹۸,۱۲۰	کیلوگرم	W: >۵۰ KG	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
			MrSTFE.۰۲	
			۵۹۱۵۱۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۶۰,۰۱۰		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
نصب _ قطعات - صفحات مشبک (GRATING)			MrSTFE.۰۳	
			۵۹۱۵۱۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵۴,۹۴۰		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازههای فلزی و تکیهگاهها			
گروه			کد
نصب _ قطعات - صفحات آج دار (CHEQ. PLATES)			MrSTFE۰۴
			۵۹۱۵۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۸,۰۷۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
نصب _ قطعات - اسکلت فلزی			MrSTFE۰۵	
			۵۹۱۵۱۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۱۷,۷۲۰		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۴۰۳
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازههای فلزی و تکیهگاهها

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازههای فلزی و تکیهگاهها			
گروه			کد
نصب ورق های سقف و دیوار			M ₂ STSH
			۵۹۱۵۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۳۶,۳۴۰	متر مربع	SIDE WALL SHEETS	۰۱
۱۶۴,۶۴۰	متر مربع	ROOF SHEETS	۰۲

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۴۰۳
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازههای فلزی و تکیهگاهها

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
ساخت و نصب تکیه گاه های زیر ۱۰KG			M۲STFF	
			۵۹۱۵۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۱۶۱,۹۹۰		عدد	W: UP TO ۵ KG	۰۱
۲,۵۱۱,۰۳۰		عدد	W: >۵-۱۰ KG	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
نصب آویزهای فنری (لوله کشی)			MrSTHS	
			۵۹۱۵۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۸,۲۳۷,۸۸۰	عدد	W: UP TO ۵۰ KG	۰۱	
۴۷,۰۱۸,۶۶۰	عدد	W: >۵۰ TO ۲۰۰ KG	۰۲	
۷۱,۵۵۰,۰۱۰	عدد	W: >۲۰۰ KG	۰۳	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل شانزدهم - عملیات نسوزکاری

- 1- تامین الکترود لازم برای جوشکاری LINING ANCHOR بعهده کارفرما است.
- 2- آب DEMIN یا هر نوع آب مورد نیاز برای ساخت مواد نسوز در محدوده محل اجرای کار به فاصله حداکثر 5 کیلومتر، توسط کارفرما تامین و بوسیله پیمانکار به محل مصرف منتقل می‌شود. تامین هر نوع امکانات برای گرم و یا سرد کردن آب به عهده پیمانکار است.
- 3- قیمت‌های این فصل برای مواد نسوز CASTABLE ، در یک لایه منظور شده است. هرگاه مواد نسوز در دو لایه اجرا شود، اضافه بهایی معادل 50% هزینه نسوزکاری در یک لایه هم ضخامت به آن تعلق می‌گیرد.
- 4- هزینه نصب هر نوع مواد نسوز دیگر از قبیل CERAMIC FIBER برای آببندی و درزهای انبساط، در قیمت‌های این فصل منظور شده است و هزینه مجزایی برای آنها محاسبه نمی‌شود.
- 5- قیمت‌های این فصل برای اجرای نسوزکاری از نوع CASTABLE بر روی زمین می‌باشد. اگر طبق دستور سازنده، مواد نسوز باید پس از نصب دیواره‌ها با قالب‌بندی ریخته شود، هزینه قالب‌بندی بصورت مجزا محاسبه می‌شود.
- 6- هزینه عملیات جانبی از قبیل تحویل کالا از انبار پیمانکار به محل اجرا و انبارداری آنها در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری				
گروه			کد	
			MrRFAC	
			۵۹۱۶۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵۷,۱۹۰		عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری				
گروه				کد
مواد نسوز ریختگی - ریختن مواد				M ₂ RFCT _{۰۱}
				۵۹۱۶۱۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
GUNNING CASTING	MANUAL CASTING			
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۴۹,۱۶۶,۴۱۰	۳۰,۹۶۰,۳۵۰	متر مکعب	ALL THICKNESS	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری				
گروه			کد	
آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - آجرکاری با ملات			M۲RFBR۰۱	
			۵۹۱۶۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۹,۳۲۰,۶۹۰	متر مکعب	THICKNESS. UP TO ۲۵ CM		۰۱
۱۶,۷۳۰,۸۵۰	متر مکعب	THICKNESS. >۲۵ CM		۰۲

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری			
گروه			کد
آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - آجرکاری بدون ملات			MrRFBR.۰۲
			۵۹۱۶۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰,۲۰۹,۷۵۰	متر مکعب	ALL THICKNESS	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری				
گروه			کد	
آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - نصب قطعات خاص			M۲RFBR.۰۲	
			۵۹۱۶۲۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴,۸۹۲,۰۳۰		عدد	ALL TYPES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل هفدهم - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

- 1- قیمت ردیف‌های این بخش برای یکدست رنگ‌آمیزی، با انواع رنگ‌ها و با هر ضخامت پکسان می‌باشد.
- 2- مشخصات فنی سندبلاست در حد استاندارد SA 2 1/2 کشور سوئد می‌باشد.
- 3- رنگ‌زدایی سطوح لوله‌ها، با دستگاه شات‌بلاست یا با سندبلاست به یک قیمت می‌باشد.
- 4- به سندبلاست و پرایمر لوله‌ها و اسکلت‌فلزی، چه قبل از پیش‌ساخت انجام شود و چه پس از پیش‌ساخت یک قیمت تعلق می‌گیرد.
- 5- سندبلاست و رنگ‌آمیزی تجهیزات سنگین‌تر از 15 تن در SHOP (به استثنای هزینه سندبلاست قطعات مخزن قبل از نصب که از ردیف‌های مربوط استفاده می‌شود)، بصورت اقلام ستاره‌دار منظور شده است و در هر مورد باید بر اساس آنالیز ردیف مربوط ارزیابی شود.
- 6- هزینه احداث سردخانه (اتاق خنک) برای نگهداری رنگ، اعم از این که تامین رنگ با پیمانکار یا کارفرما باشد، بعهده پیمانکار است.
- 7- قیمت رنگ‌آمیزی، برای ابزارهای مختلف برقی، بادی یا دستی، پکسان است.
- 8- قیمت رنگ‌آمیزی برای لوله‌های درون واحدهای عملیاتی و خارج از آنها، پکسان است.
- 9- بهای لکه‌گیری‌ها در مراحل مختلف، فقط یک بار بر اساس قیمت ردیف TOUCH UP محاسبه می‌شود.
- 10- تامین ماسه سندبلاست بعهده پیمانکار بوده و هزینه آن در قیمت‌ها منظور شده است.
- 11- چنانچه رنگ توسط پیمانکار تامین شود، هزینه آن بر اساس لایه‌های رنگ‌آمیزی، از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- 12- اضافه بهای سندبلاست و رنگ‌آمیزی در ارتفاع بیش از 5 متر، برای اولین 5 متر اضافی یک بار، برای دومین 5 متر اضافی دو بار و به همین ترتیب برای ارتفاع‌های بیشتر پرداخت می‌شود.
- 13- منظور از اسکلت فلزی سنگین در این فصل، قطعات فلزی اصلی سازه شامل تیرها، ستون‌ها، بادبندها و اتصالات مربوط می‌باشد.
- 14- منظور از اسکلت فلزی سبک در این فصل، سایر ملحقات نصب شده در پروژه از قبیل نردبان، نرده محافظ، راه پله و موارد مشابه می‌باشد.

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
			MrPAPI.۰۱	
			۵۹۱۷۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸۷۴,۱۰۰		متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ			MrPAPI.۰۲	
			۵۹۱۷۰۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۶۳,۷۹۰		متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطرهای زیر ۱۲ اینچ			M2PAPI.۳
			۵۹۱۷۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۵۶,۸۴۰	متر مربع	ALL DIAMETERES < ۲"	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطر ۲ اینچ و بیشتر			M2PAPI.04
			۵۹۱۷۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۷۳,۳۶۰	متر مربع	ALL DIAMETERES >=۲"	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
			MrPAPI-۵	
			۵۹۱۷۰۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۵۰,۱۴۰		متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
			MrPAEQ۰۱	
			۵۹۱۷۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۰۵۲,۷۳۰		متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ			MrPAEQ.۲
			۵۹۱۷۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۹۷,۸۵۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
			M۲PAEQ.۰۳	
			۵۹۱۷۱۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۴۵,۲۱۰		متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			MrPAEQ.۰۴
			۵۹۱۷۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳۱,۶۵۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
اسکلت فلزی - سندیلاست			MrPAST-۰۱
			۵۹۱۷۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۱,۳۴۰	کیلوگرم	LIGHTES STEEL STRUCTUER	۰۱
۳۵,۶۷۰	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ			MrPAST.۰۲
			۵۹۱۷۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۸,۹۹۰	کیلوگرم	LIGHTES STEEL STRUCTUER	۰۱
۷,۶۰۰	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
اسکلت فلزی رنگ - در محل نصب			MrPAST.۰۳
			۵۹۱۷۲۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۵,۷۷۰	کیلوگرم	LIGHTES STEEL STRUCTUER	۰۱
۱۱,۶۳۰	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			MrPAST-04
			۵۹۱۷۲۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰,۰۱۰	کیلوگرم	LIGHTES STEEL STRUCTUER	۰۱
۶,۲۵۰	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
مصارف رنگ آمیزی			MrPAMT
			۵۹۱۷۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۱۲۵,۹۲۰	کیلوگرم	INORGANIC ZINC SILICATE(P _۱)	۰۱
۶۲۱,۹۷۰	کیلوگرم	ALKYD RED LEAD PRIMER(P _۲)	۰۲
۵۸۲,۸۲۰	کیلوگرم	ZINC RICH EPOXY(P _۳)	۰۳
۸۱۲,۴۵۰	کیلوگرم	WASH PRIMER(P _۴)	۰۴
۲,۳۸۲,۸۹۰	کیلوگرم	PURE SILICONE PEIMER(P _۵)	۰۵
۱,۴۵۱,۵۰۰	کیلوگرم	MODIFIED SILICONE PRIMER(P _۶)	۰۶
۱,۰۶۵,۱۰۰	کیلوگرم	EPOXY PRIMER(P _۷)	۰۷
۱,۴۱۴,۴۱۰	کیلوگرم	MOD. ACRILIC SILICONE(P _۸)	۰۸
۵۲۲,۲۷۰	کیلوگرم	PURE SILICONE PRIMER(P _۹)	۰۹
۶۸۴,۶۷۰	کیلوگرم	ALKYD ENAMEL FINISH(F _۱)	۱۰
۱,۲۵۲,۶۳۰	کیلوگرم	MOD. SILICONE ALUMINIUM(F _۲)	۱۱
۸۰۷,۹۱۰	کیلوگرم	POLYAMIDE EPOXY FINISH(F _۳)	۱۲
۱,۹۷۱,۸۵۰	کیلوگرم	PORE SILICONE FINISH(F _۴)	۱۳
۵۲۲,۲۷۰	کیلوگرم	تینر رنگ اپوکسی	۱۴

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
مخازن استوانه ای - SANDBLASTING			M ₂ PATK-۱
بهای واحد (ریال)			۵۹۱۷۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۰۴۵,۹۷۰	متر مربع	کف مخازن سقف ثابت	۰۱
۱,۵۶۸,۹۵۰	متر مربع	تمام سطوح داخل مخازن سقف شناور	۰۲
۱,۲۵۵,۱۶۰	متر مربع	بدنه خارجی مخازن و سقف ثابت	۰۳
۱۵۶,۹۰۰	متر مربع	اضافه بها بابت ارتفاع بیش از ۵ م	۰۴
۱,۲۳۲,۳۷۰	متر مربع	سند بلاست قطعات مخزن قبل از نصب	۰۵

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
مخازن استوانه ای - PAINTING			MrPATK.۰۲
			۵۹۱۷۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۱۶,۹۹۰	متر مربع	کف مخازن سقف شناور	۰۱
۲۲۶,۵۲۰	متر مربع	سایر سطوح داخل و خارج مخزنها	۰۲
۲۷,۱۴۰	متر مربع	اضافه بها بابت ارتفاع بیش از ۵ م	۰۳

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل هجدهم - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

- 1- برای عایقکاری شیرهای کنترل، اندازه‌گیرهای مقدار جریان و هر نوع ابزار دقیق دیگر که در امتداد محور لوله‌ها نصب می‌شوند، قیمت یکسان و معادل شیرهای مکانیکی منظور می‌شود.
- 2- عایقکاری تمام سطح سنج‌ها (LEVEL GAGES) در هر طولی که باشند، با قیمت یکسان محاسبه می‌گردد.
- 3- به عایقکاری لوله‌های دارای TRACER بخار، بدون ملاحظه تعداد تریسرها، قیمت یکسان محاسبه می‌شود.
- 4- هزینه ساخت و نصب INSULATION SUPPORT RING، در قیمت‌ها منظور شده است.
- 5- به ازای هر لایه عایقکاری اضافی، در مواردی که ضخامت عایق زیاد باشد، 25% قیمت ردیف مربوط منظور می‌شود.
- 6- قیمت عایقکاری با پشم‌سنگ یا با سیلیکات‌کلسیم یکسان منظور می‌شود.
- 7- هرگاه به جای سیلیکات‌کلسیم پیش‌ساخته، از صفحات (BOARD) سیلیکات‌کلسیم استفاده شود، 10% به قیمت عایقکاری گرم اضافه می‌شود.
- 8- هزینه عایقکاری لوله‌های بزرگتر از 36 اینچ، بر اساس قیمت‌های عایقکاری تجهیزات، محاسبه می‌شود.
- 9- برای عایقکاری تجهیزاتی که پوشش ورق روی آنها، بصورت پیش‌ساخته توسط سازنده دستگاه تامین شود، 20% از قیمت ردیف مربوط کسر می‌شود.
- 10- سطح کار مورد محاسبه در عایقکاری گرم تجهیزات دوار، سطح کل صندوق فلزی پوشش دهنده عایق آنهاست.
- 11- هزینه ساخت چارچوب فلزی و ورق‌کاری روی آن برای عایقکاری تجهیزات با روش تزریق پلی‌یورتان، بر اساس فصل سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها محاسبه می‌شود.
- 12- سطح کل مورد محاسبه در عایقکاری سر تجهیزات دوار، سطح کل پوسته بیرونی دستگاه‌هاست.
- 13- برای COATING & WRAPPING لوله‌ها در کارگاه‌های ثالث، هیچگونه اضافه‌بهایی محاسبه نمی‌شود.
- 14- برای لوله‌های COAT & WRAP شده، توسط کارفرما، فقط هزینه نوار پیچی سر جوش‌ها و اتصالات طبق قیمت‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- 15- برای لوله‌هایی که توسط پیمانکار COAT & WRAP می‌شوند، هزینه‌ای بابت HOLIDAY TEST محاسبه نمی‌شود ولی برای لوله‌های که عایق‌شده توسط کارفرما، 5% قیمت COAT & WRAP برای آزمایش منفذیابی و ترمیم عیوب محاسبه می‌گردد.
- 16- قیمت عایقکاری رطوبتی DOUBLE COAT & DOUBLE WRAP، 25% بیشتر از قیمت SINGLE COAT & SINGLE WRAP، می‌باشد.
- 17- قیمت‌های عایقکاری SINGLE COAT & SINGLE WRAP، با عایقکاری رطوبتی SINGLE COAT & DOUBLE WRAP در شرایطی که مصالح آن توسط کارفرما تامین شود، یکسان است.
- 18- نگهداری از مصالح عایقکاری رطوبتی گرم یا سرد در انبارهای سر بعهده پیمانکار است و هزینه آن در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- 19- به عایقکاری رطوبتی گرم سر جوش‌ها و اتصالات پس از نصب، اضافه بهایی معادل 80% عایقکاری رطوبتی سر آنها تعلق می‌گیرد.
- 20- قیمت عایقکاری رطوبتی اتصالات تا 10 اینچ، معادل دو برابر عایقکاری سر جوش برای زانو‌ها و سه برابر عایقکاری سر جوش هم‌اندازه برای سه‌راهه‌ها، می‌باشد.

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)			M2ISPH.01
			۵۹۱۸۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۲۶,۹۷۰	متر	DIA: <۲ INCH	۰۱
۸۵۴,۷۲۰	متر	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۱,۰۴۹,۹۲۰	متر	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۱,۲۴۷,۳۰۰	متر	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۱,۵۲۲,۹۷۰	متر	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۱,۷۹۶,۰۱۰	متر	DIA: ۲۶-۳۶ INCH	۰۶

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

گروه			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها			M+ISPH-۰۲
			۵۹۱۸۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۸۸,۵۴۰	عدد	DIA: <۲ INCH	۰۱
۱,۹۶۸,۳۹۰	عدد	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۲,۹۴۸,۲۴۰	عدد	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۳,۵۳۸,۹۹۰	عدد	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۳,۹۳۴,۶۱۰	عدد	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۴,۹۲۰,۹۸۰	عدد	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها			M2ISPH-۰۳
			۵۹۱۸۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۹۵,۳۰۰	عدد	DIA: <۲ INCH	۰۱
۹۸۴,۲۰۰	عدد	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۱,۴۷۵,۱۵۰	عدد	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۱,۷۷۰,۰۴۰	عدد	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۱,۹۶۷,۳۲۰	عدد	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۲,۴۶۱,۵۲۰	عدد	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های همراه با لوله کشی حرارتی			MrISPH-۴
			۵۹۱۸۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۰۰,۳۶۰	متر	DIA: <۲ INCH	۰۱
۹۲۵,۹۴۰	متر	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۱,۱۴۱,۱۴۰	متر	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۱,۳۱۶,۳۴۰	متر	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۱,۵۸۹,۸۴۰	متر	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۱,۸۰۴,۲۲۰	متر	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها _ ادوات در طول خط			MrISPH-۵	
			۵۹۱۸۰۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۰۱ [۱]				
۴,۲۶۳,۷۲۰		عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

گروه			کد
عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)			M2ISPC-01
			۵۹۱۸۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۵۱,۶۱۰	متر	DIA: <۲ INCH	۰۱
۱,۱۱۰,۳۷۰	متر	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۱,۳۶۹,۱۳۰	متر	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۱,۶۲۷,۹۰۰	متر	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۲,۰۴۱,۷۵۰	متر	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۲,۴۱۵,۲۵۰	متر	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق شیرآلات و فیتینگ ها			M2ISPC-۰۲
			۵۹۱۸۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۷۹۵,۰۶۰	عدد	DIA: <۲ INCH	۰۱
۶,۸۸۶,۳۶۰	عدد	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۹,۶۶۶,۳۲۰	عدد	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۱۱,۸۶۳,۱۶۰	عدد	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۱۳,۷۶۶,۳۱۰	عدد	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۱۷,۳۷۸,۴۲۰	عدد	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها			M2ISPC-۰۳
			۵۹۱۸۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۶۹۲,۶۶۰	عدد	DIA: <۲ INCH	۰۱
۴,۰۹۸,۸۰۰	عدد	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۶,۰۹۶,۱۹۰	عدد	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۷,۴۵۷,۶۱۰	عدد	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۸,۸۰۲,۳۹۰	عدد	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۱۱,۸۰۲,۲۶۰	عدد	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها - اداوات در طول خط			M+ISPC۰۴۰۱	
			۵۹۱۸۱۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴,۷۵۳,۶۵۰		عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - سروته مبدل ها و ظروف			M۲ISEH۰۱
			۵۹۱۸۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹,۴۲۳,۹۴۰			
	متر مربع	ALL TYPES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدل ها و ظروف			MRISEH-۰۲
			۵۹۱۸۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۷۳۲,۳۳۰			
	متر مربع	ALL TYPES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه				کد
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مخازن				MrISEH-۰۳
				۵۹۱۸۲۳
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۱۰۲,۳۷۰		متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه				کد
عایقکاری گرم تجهیزات - سقف مخازن				MRISEH-۰۴
				۵۹۱۸۲۴
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸۹۶,۲۲۰		متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه				کد
عایقکاری گرم تجهیزات - تجهیزات دوار				MtISEH-۰۵
				۵۹۱۸۲۵
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴,۹۸۶,۵۳۰		متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - داکت ها و هواکش ها			MRISEH-۰۶
			۵۹۱۸۲۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۱۰۲,۶۶۰			
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری سرد تجهیزات - سر و ته ظروف و مبدل ها			MISEP-۰۱
			۵۹۱۸۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶,۴۲۸,۲۴۰			
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری سرد تجهیزات - دیواره ظروف و مبدا ها			M+ISEP-۰۲
			۵۹۱۸۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۴۷۶,۶۷۰			
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری سرد تجهیزات - مخازن کروی			MrlSEP-۰۳
			۵۹۱۸۳۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۶۰۱,۶۵۰			
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

گروه			کد
عایقکاری سرد تجهیزات - تزریق / پاشیدن مواد پی.یو			M+ISEP-۰۴
			۵۹۱۸۳۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۴۶۲,۷۱۰			
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری ضد آتش - لبه های پایینی ظروف			M2ISFP-01
			۵۹۱۸۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۶,۹۳۱,۴۷۰			
	متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی			M2ISFP.۰۲
			۵۹۱۸۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۷۱,۷۸۲,۸۵۰			
	متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه			کد	
پوشش و نوار پیچی لوله ها - پوشش و نوار پیچی گرم در کارگاه			MrISWR۰۱	
			۵۹۱۸۵۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۲۸,۵۹۰	اینچ/متر		DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱
۱۱۲,۲۶۰	اینچ/متر		DIA: >۱۰ INCH	۰۲

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

گروه			کد
بوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی سرد			MrISWR.۰۲
			۵۹۱۸۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳۵,۴۴۰	اینچ/متر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱
۱۳۲,۶۹۰	اینچ/متر	DIA: >۱۰ INCH	۰۲

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات			MrISWR.۳
			۵۹۱۸۵۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۳۶,۲۸۰	اینچ/قطر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱
۱۷۵,۳۱۰	اینچ/قطر	DIA: >۱۰ INCH	۰۲

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه			کد	
مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)			M+ISMT-۰۱۰۱	
			۵۹۱۸۶۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۳۱،۱۱۰		اینچ /متر	ALL DIAMETERS	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه				کد
مصارف عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها				MrISMT-۰۱۰۲
				۵۹۱۸۶۲
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵۶۲,۲۷۰		اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه				کد
مصالع عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها				MrISMT.۰۱۰۳
				۵۹۱۸۶۳
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۳۷.۶۹۰		اینچ/قطر	ALL SIZES	۰.۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

گروه			کد	
مصارح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای TRACER حرارتی			MrISMT-۰۱۰۴	
			۵۹۱۸۶۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۸۵,۴۸۰		اینچ/قطر	ALL DIAMETERS	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق			M+ISMT-۰۱۰۵
			۵۹۱۸۶۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۱۵۳,۰۰۰			
	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
مصارف عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)			MrISMT-۲۰۱
			۵۹۱۸۶۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۵۶,۲۳۰			
	اینچ/متر	ALL DIAMETERS	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها			M+ISMT.۰۲.۰۲
			۵۹۱۸۶۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۱۲.۵۱۰			
	اینچ/قطر	ALL DIAMETERS	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها			M+ISMT.۰۲۰۳
			۵۹۱۸۷۰
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۷۹,۳۳۰			
	اینچ/قطر	ALL DIAMETERS	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه				کد
مصارف عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق				MrISMT.۰۲۰۴
				۵۹۱۸۷۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳,۴۸۷,۹۵۰		دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

گروه			کد
			M2ISMT.۰۳
			۵۹۱۸۷۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷,۱۸۴,۷۷۰	متر مربع	سر و ته ظروف و مبدلها	۰۱
۲,۶۰۷,۸۰۰	متر مربع	دیواره ظروف و .. تانکها، داکتها	۰۲
۲,۷۴۷,۹۵۰	متر مربع	تجهیزات دوار	۰۳

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

گروه			کد
مصارف عایقکاری - عایقکاری سرد و تجهیزات			M2ISMT.04
			۵۹۱۸۷۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷,۵۱۹,۷۲۰	متر مربع	سر و ته ظروف و مبدلها	۰۱
۲,۸۲۴,۱۸۰	متر مربع	دیواره ظروف و مبدلها، مخازن کروی	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم- کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

- 1- هزینه انجام آزمایش‌های به روش‌های ذرات مغناطیسی و اولتراسونیک بر اساس فهرست‌بهای ژئوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت‌راهبردی محاسبه می‌شود. ولی هزینه‌های آزمایش هیدرواستاتیک، آزمایش‌های مایع نفوذی و رادیوگرافی، بر اساس قیمت‌های این بخش محاسبه می‌گردد.
- 2- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرواستاتیک مخزن‌های ذخیره (استوانه ای)، شامل لوله‌کشی موقت از محل برداشت آب، پمپاژ آب به داخل مخزن طبق دستورالعمل‌ها و مشخصات فنی پیمان و کنترل روزانه و ترازبایی اطراف پی مخزن و تهیه نمودارها و گرایش‌های مربوط، تخلیه مخزن و لایروبی و تمیزکاری مخزن و جمع‌آوری و برچیدن لوله‌کشی‌ها و وسائل اضافی است.
- 3- برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم برای اجرای آزمایش هیدرواستاتیک، اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود.
- 4- در اجرای آزمایش‌های هیدرواستاتیک هزینه تامین آب در محدوده محل اجرای کار به شعاع حداکثر 5 کیلومتر از محل مصرف بعهده کارفرماست، ولی انتقال آن در داخل این محدوده بعهده پیمانکار می‌باشد.
- 5- تاثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش هیدرواستاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌گردد.
- 6- قیمت رادیوگرافی برای واحد طول قطعه منظور می‌شود. به این ترتیب میزان OVERLAP قطعات فیلم‌ها تاثیری در هزینه رادیوگرافی ندارد.

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایش های هیدرواستاتیکی - مخازن استوانه ای			M2CWH501
			۵۹۱۹۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۱۸,۰۷۰	متر مکعب	UP TO ۶۰۰۰ M۳	۰۱
۱۵۴,۱۵۰	متر مکعب	>۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M۳	۰۲
۱۲۲,۵۵۰	متر مکعب	>۱۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ M۳	۰۳
۸۳,۴۸۰	متر مکعب	>۴۵۰۰۰ M۳	۰۴

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایشات هیدرواستاتیکی - ظروف، برج ها			MrEQHS۰۱
			۵۹۱۹۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۲۱۴,۲۵۰		ALL SIZES	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق			
گروه			کد
S. & T آزمایشات هیدرواستاتیکی - مبدل های از نوع			MrEQHS۰۲
			۵۹۱۹۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶,۶۷۰			
	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایشات هیدرواستاتیکی - بندل کولرهای هوایی، کویلها			MrEQHS۰۲
			۵۹۱۹۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱,۵۷۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایشات هیدرواستاتیکی - تیوب های کوره ها و بویلرها			MrEQHS۰۴
			۵۹۱۹۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲,۰۱۰		ALL SIZES	۰۱
	کیلوگرم		

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق				
گروه			کد	
آزمایش به روش مایع نفوذی			MrCWPT	
			۵۹۱۹۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵۹,۴۸۰		متر مربع	FOR ALL TANKS ROOF & BOTTOM	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایش پرتونگاری			MrCWGR
			۵۹۱۹۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۰,۳۷۰	سانتیمتر	ALL JOINTS UP TO ۵۰ MM THK	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایش با هوای فشرده			MrCWAT
			۵۹۱۹۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۴۹۸,۲۸۰			
	عدد	FOR ALL STORAGE TANKS NOZZLES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل بیستم- حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار

1- ردیفهای این فصل، هزینههای تحویل تجهیزات و مصالح از کارفرما، بارگیری، حمل تا محل کارگاه(محل انبار پیمانکار) و باراندازی آنها می باشد که بصورت ردیفهای جداگانه تحت عنوان "بارگیری و تخلیه" و همچنین "حمل" محاسبه می شود. هزینههای بارگیری، حمل و باراندازی از انبار پیمانکار تا محل نصب و یا کارگاههای جانبی دیگر پیمانکار در قیمت ردیفهای نصب منظور شده است.

فصل بیستم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار				
گروه			کد	
			بارگیری و تخلیه	
			M۲TR۰۱	
			۵۹۲۰۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳,۴۵۴,۵۳۰		تن	W: UP TO ۱۰ TON	۰۱
۲,۹۹۹,۳۹۰		تن	W: >۱۰-۲۰ TON	۰۲
۲,۱۱۸,۵۴۰		تن	W: >۲۰-۵۰ TON	۰۳

فصل بیستم- نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار			
گروه			کد
حمل تجهیزات و مصالح			M ₂ TR.۲
			۵۹۲۰۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۷,۷۳۰	تن/کیلومتر	W: UP TO ۲۰ TON	۰۱
۴,۳۳۰	تن/کیلومتر	W: >۲۰-۵۰ TON	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و یکم - کابل کشی و سیم کشی

- 1- بهای ردیفهای این فصل بر اساس مترطول کابل یا سیم محاسبه می شود. در ردیفهای مربوط به ماسه ریزی و آجرچینی واحد اندازه گیری مترمربع است.
- 2- دسته بندی کابلها از لحاظ سطح ولتاژ منطبق بر استاندارد IPS-M-270 می باشد. در صورت استفاده از سطوح ولتاژ غیر مذکور در این استاندارد (به عنوان مثال KV24) از ردیف مربوط به اولین سطح ولتاژ بالای سطح مورد نظر (33 برای 24 کیلو ولت) استفاده می شود.
- 3- قیمتها بر حسب سطح مقطع S محاسبه شده است. منظور از S مجموع سطح مقطع هادیهای بکار رفته در کابل می باشد. بعنوان مثال S برای کابل 3×4 میلیمترمربع، معادل 12 میلیمترمربع و برای کابل 3×95+70 میلیمترمربع، معادل 355 میلیمترمربع است.
- 4- قیمتهای این فصل بر اساس سه نوع ساختار کابل: (1) بدون زره (2) زره دار (3) زره دار با غلاف سربی محاسبه شده است.
- 5- عایق و پوشش تمامی کابلها در این بخش، بدون توجه به جنس آنها (XLPE, PE, PVC و غیره) در قیمتها منظور شده است و هیچگونه تغییر قیمت از این بابت محاسبه نمی شود.
- 6- منظور از کابل کشی زیر زمینی (UNDER GROUND) اجرای کابل داخل ترانشه بتونی و یا کانال خاکی می باشد.
- 7- اجرای کابل روی سینی و نردبان کابل یکسان فرض شده و از تفاوتهای اجرایی جزئی چشمپوشی شده است.
- 8- تمامی کارهای تکمیلی مربوط به کابل کشی شامل مرتب کردن، مهار کردن، نصب شماره کابل، آزمایش طبق نقشه و مشخصات فنی و تحویل به کارفرما، در قیمتها منظور شده است.
- 9- آزمایش کابل با مگر تستر (MEGGER TESTER) و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST، هزینه آن باید جداگانه محاسبه شود.
- 10- در صورتی که هر رشته کابل از ابتدا تا انتها از لحاظ محل اجرا (زیر زمینی، روی سینی یا نردبان کابل، داخل کاندوئیت) تحت بیش از یک ردیف قرار گیرد، به شرح زیر ارزیابی می شود:
 1. هر گاه حداقل 80% طول مسیر اجرا از یک نوع خاص باشد، تمامی مسیر اجرای آن رشته کابل تحت همان ردیف قرار می گیرد. در غیر اینصورت، هر قسمت از کابل مورد نظر تحت ردیف مربوط منظور می شود. به عنوان مثال، اگر 100 متر کابل از محل ترانسفورماتور تا اتاق کنترل اجرا شود و 86 متر از مسیر اجرا داخل ترانشه خاکی و 14 متر داخل کاندوئیت باشد، تمامی 100 متر کابل تحت ردیف مربوط به ترانشه خاکی قرار گیرد. اگر 73 متر از مسیر اجرای این کابل داخل ترانشه خاکی و 27 متر داخل کاندوئیت باشد، هر یک از این طولها تحت ردیف مربوط به خود قرار خواهد گرفت: 73 متر داخل ترانشه خاکی و 27 متر داخل کاندوئیت.
- 11- در محاسبه بهای ردیفها مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل قرقه از انبار پیمانکار به محل اجرا و قراردادن آن روی خرک کابل
 - خواباندن کابل یا سیم در محل تعیین شده طبق نقشه و مشخصات فنی
 - مرتب کردن، مهار کردن و نصب شماره کابل یا سیم (در صورت نیاز)
 - آزمایشهای عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما
- 12- قیمت ردیفها بر مبنای هادی مسی محاسبه شده است. در صورتی که هادی کابل آلومینیومی باشد، ضریب 0/7 به ردیفهای مربوط اعمال می شود.
- 13- در کابل کشی تلفن، سر سیم بندی جزو مراحل اجرایی و هزینه آن در قیمتها منظور شده است.
- 14- قیمت ردیفهای کابل تلفن بر مبنای اجرا روی سینی یا نردبان کابل محاسبه شده است. برای سایر روشهای اجرا، از قیمت همین ردیفها استفاده می شود.
- 15- قطرهای مختلف هادی در کابلهای تلفن یکسان فرض شده است و قیمتها تنها بر اساس تعداد زوجهای هر کابل محاسبه گردیده است.
- 16- ردیفهای سیم کشی بر اساس سیم کشی، داخل کاندوئیت از نوع CLOSED TYPE، می باشد. برای سیم کشی به روشهای دیگر، از همین ردیفها استفاده می شود.

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه						کد	
کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - بدون زره						ELCW-1BDUA	
						۵۹۲۱۰۱	
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	UP TO ۱.۰ KV			
[۵] ۰.۵	[۴] ۰.۴	[۳] ۰.۳	[۲] ۰.۲	[۱] ۰.۱			
۰	۰	۰	۱۴۲,۸۱۰	۱۰۵,۶۴۰	متر	S ≤ ۱۶ MM ^۲	۰۱
۲۴۷,۷۷۰	۲۰۷,۸۲۰	۱۷۸,۷۴۰	۱۶۴,۹۶۰	۱۲۰,۷۶۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM ^۲	۰۲
۳۱۰,۲۸۰	۲۵۷,۷۷۰	۲۱۹,۳۲۰	۲۰۶,۲۱۰	۱۵۰,۹۷۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM ^۲	۰۳
۳۶۴,۸۱۰	۳۱۴,۲۹۰	۲۷۷,۴۵۰	۲۴۷,۲۴۰	۱۸۱,۱۰۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM ^۲	۰۴
۴۲۹,۷۱۰	۳۸۲,۱۸۰	۳۴۰,۱۴۰	۳۰۴,۶۰۰	۲۴۰,۸۳۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM ^۲	۰۵
۴۸۳,۴۱۰	۴۲۶,۲۹۰	۳۸۵,۱۲۰	۳۶۱,۷۹۰	۲۸۶,۰۱۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM ^۲	۰۶
۵۰۹,۹۴۰	۴۵۷,۲۸۰	۴۲۰,۲۰۰	۳۹۹,۷۳۰	۳۱۶,۰۹۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM ^۲	۰۷
۵۶۵,۱۰۰	۵۱۵,۷۵۰	۴۸۱,۹۰۰	۴۵۶,۹۰۰	۳۶۱,۲۰۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM ^۲	۰۸
۷۸۰,۸۸۰	۷۲۴,۹۶۰	۶۸۴,۹۱۰	۶۵۵,۱۶۰	۵۵۰,۹۸۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM ^۲	۰۹
۱,۱۴۴,۶۲۰	۱,۰۷۲,۲۱۰	۱,۰۲۲,۴۷۰	۹۸۲,۷۵۰	۸۲۶,۱۰۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM ^۲	۱۰
۱,۲۵۴,۹۱۰	۱,۱۸۰,۹۲۰	۱,۱۳۱,۰۸۰	۱,۰۹۱,۹۰۰	۹۱۷,۹۶۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM ^۲	۱۱
۱,۴۷۹,۲۲۰	۱,۴۲۴,۲۷۰	۱,۳۹۵,۶۴۰	۱,۳۵۴,۰۲۰	۱,۱۳۸,۱۸۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM ^۲	۱۲
۱,۸۵۵,۱۸۰	۱,۷۹۵,۱۰۰	۱,۷۶۷,۷۶۰	۱,۷۴۶,۹۸۰	۱,۴۶۸,۷۹۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM ^۲	۱۳
۲,۱۶۳,۴۷۰	۲,۱۰۲,۷۵۰	۲,۰۸۰,۱۲۰	۲,۰۷۴,۶۵۰	۱,۷۴۴,۰۲۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM ^۲	۱۴
۲,۴۱۸,۰۰۰	۲,۲۷۸,۱۸۰	۲,۲۵۶,۸۴۰	۲,۱۷۶,۳۰۰	۲,۰۱۹,۴۵۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM ^۲	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه						کد	
کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - زره دار						ELCW-1BDAR	
						۵۹۲۱۰۲	
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	UP TO ۱.۰ KV			
[۵] ۰.۵	[۴] ۰.۴	[۳] ۰.۳	[۲] ۰.۲	[۱] ۰.۱			
۰	۰	۰	۱۴۸,۱۶۰	۱۴۲,۸۱۰	متر	$S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۱
۰	۰	۲۱۲,۸۷۰	۱۶۸,۵۰۰	۱۶۳,۲۲۰	متر	$16 < S \leq 40 \text{ MM}^2$	۰۲
۳۵۷,۴۸۰	۳۰۳,۴۳۰	۲۶۳,۹۸۰	۲۰۸,۸۴۰	۲۰۳,۹۷۰	متر	$40 < S \leq 64 \text{ MM}^2$	۰۳
۴۱۴,۷۹۰	۳۶۱,۰۱۰	۳۲۱,۸۵۰	۲۴۹,۵۰۰	۲۴۴,۶۰۰	متر	$64 < S \leq 100 \text{ MM}^2$	۰۴
۵۰۰,۲۸۰	۴۳۷,۱۶۰	۳۹۱,۲۳۰	۳۱۵,۶۴۰	۳۰۱,۳۷۰	متر	$100 < S \leq 140 \text{ MM}^2$	۰۵
۵۳۹,۲۶۰	۴۷۹,۵۹۰	۴۳۶,۵۶۰	۳۷۳,۱۰۰	۳۵۷,۹۱۰	متر	$140 < S \leq 190 \text{ MM}^2$	۰۶
۵۷۳,۲۲۰	۵۱۱,۸۰۰	۴۶۸,۱۲۰	۴۰۷,۴۷۰	۳۹۵,۴۷۰	متر	$190 < S \leq 240 \text{ MM}^2$	۰۷
۶۳۰,۴۰۰	۵۷۰,۲۲۰	۵۲۸,۱۸۰	۴۶۱,۹۷۰	۴۵۲,۰۰۰	متر	$240 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۸
۸۷۹,۵۱۰	۷۹۸,۲۵۰	۷۳۷,۵۶۰	۶۶۸,۰۰۰	۶۵۰,۳۴۰	متر	$300 < S \leq 450 \text{ MM}^2$	۰۹
۱,۲۴۴,۲۵۰	۱,۱۵۵,۱۸۰	۱,۰۹۱,۲۱۰	۱,۰۰۱,۸۴۰	۹۷۵,۴۶۰	متر	$450 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۱۰
۱,۳۵۰,۵۰۰	۱,۲۶۲,۷۲۰	۱,۲۰۱,۶۱۰	۱,۱۰۸,۰۰۰	۱,۰۸۳,۹۱۰	متر	$500 < S \leq 650 \text{ MM}^2$	۱۱
۱,۵۹۳,۸۸۰	۱,۵۰۶,۷۴۰	۱,۴۴۹,۴۸۰	۱,۳۸۲,۸۷۰	۱,۳۴۴,۲۵۰	متر	$650 < S \leq 800 \text{ MM}^2$	۱۲
۱,۹۳۶,۱۶۰	۱,۸۶۴,۲۰۰	۱,۸۲۶,۸۷۰	۱,۷۸۴,۳۳۰	۱,۷۳۴,۱۸۰	متر	$800 < S \leq 1000 \text{ MM}^2$	۱۳
۲,۳۲۵,۹۶۰	۲,۱۶۳,۴۷۰	۲,۱۴۰,۰۸۰	۲,۱۲۸,۶۹۰	۲,۰۵۹,۵۱۰	متر	$1000 < S \leq 1200 \text{ MM}^2$	۱۴
۲,۴۵۱,۵۵۰	۲,۳۰۲,۱۰۰	۲,۲۷۰,۴۳۰	۲,۲۴۳,۴۸۰	۲,۱۷۷,۷۲۰	متر	$S > 1200 \text{ MM}^2$	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه						کد	
کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - زره دار با غلاف سربی						ELCW-1BDAL	
						۵۹۲۱۰۳	
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	UP TO ۱.۰ KV			
[۵] ۰۵	[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۱۹۱,۳۴۰	۱۵۸,۴۶۰	متر	$S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۱
۰	۰	۲۷۳,۹۴۰	۲۱۷,۶۲۰	۱۸۱,۰۱۰	متر	$16 < S \leq 40 \text{ MM}^2$	۰۲
۴۴۸,۷۷۰	۳۸۶,۸۸۰	۳۳۹,۸۵۰	۲۶۹,۶۸۰	۲۲۶,۴۵۰	متر	$40 < S \leq 64 \text{ MM}^2$	۰۳
۵۲۰,۵۴۰	۴۴۸,۱۹۰	۴۰۳,۴۱۰	۳۱۲,۱۲۰	۲۶۹,۶۹۰	متر	$64 < S \leq 100 \text{ MM}^2$	۰۴
۶۲۲,۷۴۰	۵۴۲,۵۸۰	۴۹۰,۵۷۰	۳۹۵,۲۷۰	۳۳۶,۱۰۰	متر	$100 < S \leq 140 \text{ MM}^2$	۰۵
۶۶۹,۳۹۰	۵۹۴,۹۴۰	۵۴۷,۲۵۰	۴۶۷,۱۸۰	۳۹۷,۲۴۰	متر	$140 < S \leq 190 \text{ MM}^2$	۰۶
۷۱۱,۲۰۰	۶۳۴,۹۴۰	۵۸۶,۹۷۰	۵۱۰,۲۸۰	۴۳۸,۹۳۰	متر	$190 < S \leq 240 \text{ MM}^2$	۰۷
۷۸۱,۶۸۰	۷۰۷,۲۲۰	۶۶۲,۱۲۰	۵۷۸,۳۱۰	۵۰۱,۶۲۰	متر	$240 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۸
۱,۰۸۳,۵۶۰	۹۸۰,۶۶۰	۹۱۴,۰۳۰	۸۲۷,۳۲۰	۷۳۱,۵۹۰	متر	$300 < S \leq 450 \text{ MM}^2$	۰۹
۱,۵۳۲,۹۰۰	۱,۴۱۸,۶۳۰	۱,۳۵۲,۲۱۰	۱,۲۴۱,۲۱۰	۱,۰۸۲,۸۱۰	متر	$450 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۱۰
۱,۶۵۲,۸۰۰	۱,۵۵۰,۹۲۰	۱,۴۸۹,۱۳۰	۱,۳۷۲,۶۷۰	۱,۲۰۳,۲۱۰	متر	$500 < S \leq 650 \text{ MM}^2$	۱۱
۱,۹۵۷,۲۸۰	۱,۸۴۹,۹۹۰	۱,۷۹۶,۱۹۰	۱,۷۱۳,۲۱۰	۱,۴۹۲,۰۱۰	متر	$650 < S \leq 800 \text{ MM}^2$	۱۲
۲,۳۷۴,۹۳۰	۲,۲۸۸,۳۶۰	۲,۲۶۳,۴۹۰	۲,۱۵۳,۴۳۰	۱,۹۲۵,۰۰۰	متر	$800 < S \leq 1000 \text{ MM}^2$	۱۳
۲,۷۷۰,۳۷۰	۲,۶۹۳,۱۴۰	۲,۵۸۲,۴۶۰	۲,۵۸۰,۹۷۰	۲,۲۸۶,۰۱۰	متر	$1000 < S \leq 1200 \text{ MM}^2$	۱۴
۳,۰۴۷,۲۱۰	۲,۸۵۱,۶۱۰	۲,۸۲۲,۵۴۰	۲,۸۰۱,۰۱۰	۲,۶۶۷,۳۰۰	متر	$S > 1200 \text{ MM}^2$	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه						کد	
کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - بدون زره						ELCW-۱TLUA	
						۵۹۲۱۰۴	
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	UP TO ۱.۰ KV			
[۵] ۰۵	[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۱۷۵,۹۱۰	۱۳۳,۸۷۰	متر	$S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۱
۳۰۸,۲۶۰	۲۵۸,۴۷۰	۲۲۰,۰۸۰	۲۰۰,۹۰۰	۱۵۳,۰۴۰	متر	$16 < S \leq 40 \text{ MM}^2$	۰۲
۳۸۶,۱۸۰	۳۲۰,۵۷۰	۲۷۰,۴۰۰	۲۵۱,۲۲۰	۱۹۱,۳۱۰	متر	$40 < S \leq 64 \text{ MM}^2$	۰۳
۴۵۴,۰۶۰	۳۹۰,۸۸۰	۳۴۱,۷۸۰	۳۰۱,۳۷۰	۲۲۹,۵۰۰	متر	$64 < S \leq 100 \text{ MM}^2$	۰۴
۵۵۰,۸۱۰	۴۷۸,۲۷۰	۴۲۲,۲۰۰	۳۷۳,۸۲۰	۳۰۵,۴۱۰	متر	$100 < S \leq 140 \text{ MM}^2$	۰۵
۶۰۵,۴۵۰	۵۳۳,۵۶۰	۴۷۷,۸۹۰	۴۴۳,۸۲۰	۳۶۲,۶۴۰	متر	$140 < S \leq 190 \text{ MM}^2$	۰۶
۶۳۷,۹۹۰	۵۷۲,۰۷۰	۵۲۱,۱۷۰	۴۹۰,۶۰۰	۴۰۰,۸۲۰	متر	$190 < S \leq 240 \text{ MM}^2$	۰۷
۷۰۷,۲۱۰	۶۴۵,۲۷۰	۵۹۸,۲۵۰	۵۶۰,۶۵۰	۴۵۸,۰۶۰	متر	$240 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۸
۹۹۴,۶۴۰	۹۲۳,۱۰۰	۸۶۷,۳۶۰	۸۳۳,۷۱۰	۷۰۶,۱۳۰	متر	$300 < S \leq 450 \text{ MM}^2$	۰۹
۱,۴۵۸,۲۹۰	۱,۳۶۵,۶۳۰	۱,۲۹۴,۷۱۰	۱,۲۳۴,۹۸۰	۱,۰۵۸,۸۶۰	متر	$450 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۱۰
۱,۵۹۸,۲۹۰	۱,۵۰۳,۵۹۰	۱,۴۳۲,۱۱۰	۱,۳۷۲,۵۲۰	۱,۱۷۶,۶۲۰	متر	$500 < S \leq 650 \text{ MM}^2$	۱۱
۱,۸۸۳,۶۵۰	۱,۸۱۳,۴۶۰	۱,۷۶۷,۳۸۰	۱,۷۰۱,۷۱۰	۱,۴۵۸,۸۷۰	متر	$650 < S \leq 800 \text{ MM}^2$	۱۲
۲,۳۶۲,۴۲۰	۲,۲۸۵,۲۷۰	۲,۲۳۸,۱۶۰	۲,۱۹۵,۸۶۰	۱,۸۸۲,۵۵۰	متر	$800 < S \leq 1000 \text{ MM}^2$	۱۳
۲,۷۵۴,۳۹۰	۲,۶۷۶,۶۶۰	۲,۶۳۳,۵۰۰	۲,۶۰۷,۵۰۰	۲,۲۳۵,۴۸۰	متر	$1000 < S \leq 1200 \text{ MM}^2$	۱۴
۳,۱۹۷,۴۱۰	۳,۱۶۷,۵۹۰	۳,۰۴۹,۲۹۰	۳,۰۱۹,۲۱۰	۲,۵۸۸,۳۰۰	متر	$S > 1200 \text{ MM}^2$	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه						کد	
کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - زره دار						ELCW-۱TLAR	
						۵۹۲۱۰۵	
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	UP TO ۱.۰ KV			
[۵] ۰۵	[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۱۸۲,۶۰۰	۱۷۵,۹۱۰	متر	$S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۱
۰	۰	۲۶۲,۳۱۰	۲۰۷,۷۲۰	۲۰۰,۹۰۰	متر	$16 < S \leq 40 \text{ MM}^2$	۰۲
۴۴۵,۰۹۰	۳۷۶,۲۵۰	۳۲۵,۴۸۰	۲۵۷,۲۶۰	۲۵۱,۲۲۰	متر	$40 < S \leq 64 \text{ MM}^2$	۰۳
۵۱۶,۲۸۰	۴۴۷,۶۳۰	۳۹۶,۸۸۰	۳۰۷,۱۴۰	۳۰۱,۳۷۰	متر	$64 < S \leq 100 \text{ MM}^2$	۰۴
۶۲۶,۶۸۰	۵۴۵,۴۵۰	۴۸۵,۸۱۰	۳۹۱,۶۹۰	۳۷۳,۸۲۰	متر	$100 < S \leq 140 \text{ MM}^2$	۰۵
۶۷۵,۶۳۰	۵۹۸,۰۹۰	۵۴۱,۹۱۰	۴۶۳,۰۱۰	۴۴۳,۸۲۰	متر	$140 < S \leq 190 \text{ MM}^2$	۰۶
۷۱۷,۸۳۰	۶۳۸,۳۵۰	۵۸۱,۱۷۰	۵۰۵,۵۰۰	۴۹۰,۶۰۰	متر	$190 < S \leq 240 \text{ MM}^2$	۰۷
۷۸۹,۰۹۰	۷۱۰,۹۴۰	۶۵۵,۵۹۰	۵۷۳,۱۵۰	۵۶۰,۶۵۰	متر	$240 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۸
۱,۱۳۰,۸۲۰	۱,۰۱۴,۱۴۰	۹۳۴,۴۰۰	۸۴۵,۷۳۰	۸۲۳,۷۱۰	متر	$300 < S \leq 450 \text{ MM}^2$	۰۹
۱,۵۸۵,۵۷۰	۱,۴۶۷,۳۲۰	۱,۳۸۲,۲۷۰	۱,۲۶۸,۳۷۰	۱,۲۳۴,۹۸۰	متر	$450 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۱۰
۱,۷۲۰,۶۳۰	۱,۶۰۳,۷۳۰	۱,۵۲۲,۰۷۰	۱,۴۰۲,۸۱۰	۱,۳۷۲,۵۲۰	متر	$500 < S \leq 650 \text{ MM}^2$	۱۱
۲,۰۳۰,۴۴۰	۱,۹۱۳,۲۶۰	۱,۸۳۵,۷۱۰	۱,۷۵۰,۹۹۰	۱,۷۰۱,۷۱۰	متر	$650 < S \leq 800 \text{ MM}^2$	۱۲
۲,۴۶۵,۷۷۰	۲,۳۶۷,۰۷۰	۲,۳۱۳,۵۵۰	۲,۲۵۹,۴۰۰	۲,۱۹۵,۸۶۰	متر	$800 < S \leq 1000 \text{ MM}^2$	۱۳
۲,۸۳۴,۳۱۰	۲,۷۴۶,۵۶۰	۲,۷۰۹,۷۶۰	۲,۷۰۸,۳۱۰	۲,۶۰۷,۵۰۰	متر	$1000 < S \leq 1200 \text{ MM}^2$	۱۴
۳,۲۲۹,۲۰۰	۳,۱۸۹,۴۹۰	۳,۰۷۷,۸۳۰	۳,۰۳۲,۵۶۰	۳,۰۱۹,۲۱۰	متر	$S > 1200 \text{ MM}^2$	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه						کد	
کابل های قدرت و کنترل - داخل کاندونیت - بدون زره						ELCW.۱CDUA	
						۵۹۲۱۰۶	
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	UP TO ۱.۰ KV			
[۵] ۰۵	[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۱۸۸,۹۲۰	۱۴۶,۲۷۰	متر	$S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۱
۳۳۳,۸۱۰	۲۷۹,۲۱۰	۲۳۶,۷۶۰	۲۱۵,۸۴۰	۱۶۷,۱۴۰	متر	$16 < S \leq 40 \text{ MM}^2$	۰۲
۴۱۸,۰۶۰	۳۴۶,۲۵۰	۲۹۰,۸۴۰	۲۶۹,۷۹۰	۲۰۸,۸۹۰	متر	$40 < S \leq 64 \text{ MM}^2$	۰۳
۴۹۱,۶۶۰	۴۲۲,۴۰۰	۳۶۷,۸۲۰	۳۲۳,۷۳۰	۲۵۰,۶۶۰	متر	$64 < S \leq 100 \text{ MM}^2$	۰۴
۵۹۷,۴۴۰	۵۱۷,۹۰۰	۴۵۵,۷۹۰	۴۰۲,۸۷۰	۳۳۳,۳۸۰	متر	$100 < S \leq 140 \text{ MM}^2$	۰۵
۶۵۶,۲۴۰	۵۷۷,۴۱۰	۵۱۵,۶۰۰	۴۷۸,۴۰۰	۳۹۵,۷۹۰	متر	$140 < S \leq 190 \text{ MM}^2$	۰۶
۶۹۱,۱۳۰	۶۱۸,۹۲۰	۵۶۲,۱۸۰	۵۲۸,۷۴۰	۴۳۷,۵۱۰	متر	$190 < S \leq 240 \text{ MM}^2$	۰۷
۷۶۶,۰۳۰	۶۹۸,۱۱۰	۶۴۵,۳۷۰	۶۰۴,۱۸۰	۴۹۹,۹۰۰	متر	$240 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۸
۱,۰۹۳,۶۷۰	۱,۰۱۴,۲۵۰	۹۵۱,۰۹۰	۹۰۲,۸۲۰	۷۷۹,۸۷۰	متر	$300 < S \leq 450 \text{ MM}^2$	۰۹
۱,۶۰۳,۱۸۰	۱,۵۰۰,۴۶۰	۱,۴۱۹,۸۰۰	۱,۳۵۳,۷۹۰	۱,۱۶۹,۵۳۰	متر	$450 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۱۰
۱,۷۵۷,۰۶۰	۱,۶۵۲,۰۰۰	۱,۵۷۰,۴۳۰	۱,۵۰۴,۲۱۰	۱,۲۹۹,۴۴۰	متر	$500 < S \leq 650 \text{ MM}^2$	۱۱
۲,۰۶۹,۶۹۰	۱,۹۹۱,۸۴۰	۱,۹۳۸,۰۸۰	۱,۸۶۵,۲۵۰	۱,۶۱۱,۳۶۰	متر	$650 < S \leq 800 \text{ MM}^2$	۱۲
۲,۵۹۵,۲۹۰	۲,۵۰۹,۶۹۰	۲,۴۵۳,۷۷۰	۲,۴۰۶,۹۴۰	۲,۰۷۹,۳۹۰	متر	$800 < S \leq 1000 \text{ MM}^2$	۱۳
۳,۰۲۴,۸۱۰	۲,۹۳۸,۷۲۰	۲,۸۸۶,۵۹۰	۲,۸۵۷,۹۲۰	۲,۴۶۹,۰۹۰	متر	$1000 < S \leq 1200 \text{ MM}^2$	۱۴
۳,۵۱۷,۹۱۰	۳,۴۸۴,۳۹۰	۳,۳۴۲,۳۶۰	۳,۳۰۹,۲۰۰	۲,۸۵۸,۹۶۰	متر	$S > 1200 \text{ MM}^2$	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه						کد	
کابل های قدرت و کنترل - داخل کاندونیت - زره دار						ELCW.۱CDAR	
						۵۹۲۱۰۷	
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	UP TO ۱.۰ KV			
[۵] ۰۵	[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۱۹۶,۲۲۰	۱۸۸,۹۲۰	متر	$S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۱
۰	۰	۲۸۲,۸۸۰	۲۲۳,۲۸۰	۲۱۵,۸۴۰	متر	$16 < S \leq 40 \text{ MM}^2$	۰۲
۴۸۲,۸۶۰	۴۰۸,۷۳۰	۳۵۰,۹۳۰	۲۷۶,۳۹۰	۲۶۹,۷۹۰	متر	$40 < S \leq 64 \text{ MM}^2$	۰۳
۵۶۰,۰۲۰	۴۸۶,۳۹۰	۴۲۸,۱۰۰	۳۳۰,۱۰۰	۳۲۳,۷۳۰	متر	$64 < S \leq 100 \text{ MM}^2$	۰۴
۶۸۰,۷۸۰	۵۹۳,۸۱۰	۵۲۵,۲۵۰	۴۲۳,۴۲۰	۴۰۲,۸۷۰	متر	$100 < S \leq 140 \text{ MM}^2$	۰۵
۷۳۳,۲۶۰	۶۵۰,۵۷۰	۵۸۵,۵۴۰	۴۹۹,۲۲۰	۴۷۸,۴۰۰	متر	$140 < S \leq 190 \text{ MM}^2$	۰۶
۷۷۸,۸۰۰	۶۹۴,۰۵۰	۶۲۷,۷۶۰	۵۴۵,۰۹۰	۵۲۸,۷۴۰	متر	$190 < S \leq 240 \text{ MM}^2$	۰۷
۸۵۵,۷۹۰	۷۷۲,۸۳۰	۷۰۸,۰۹۰	۶۱۷,۸۵۰	۶۰۴,۱۸۰	متر	$240 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۸
۱,۲۳۳,۶۹۰	۱,۱۱۸,۶۳۰	۱,۰۲۵,۳۸۰	۹۲۷,۳۰۰	۹۰۲,۸۲۰	متر	$300 < S \leq 450 \text{ MM}^2$	۰۹
۱,۷۴۴,۵۹۰	۱,۶۱۷,۹۴۰	۱,۵۱۶,۸۱۰	۱,۳۹۰,۷۴۰	۱,۳۵۳,۷۹۰	متر	$450 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۱۰
۱,۸۹۲,۷۳۰	۱,۷۶۸,۱۷۰	۱,۶۷۰,۱۲۰	۱,۵۳۸,۰۶۰	۱,۵۰۴,۲۱۰	متر	$500 < S \leq 650 \text{ MM}^2$	۱۱
۲,۲۳۲,۵۳۰	۲,۱۰۸,۶۹۰	۲,۰۱۳,۶۴۰	۱,۹۱۹,۹۳۰	۱,۸۶۵,۲۵۰	متر	$650 < S \leq 800 \text{ MM}^2$	۱۲
۲,۷۰۹,۹۰۰	۲,۶۰۷,۸۸۰	۲,۵۳۷,۴۰۰	۲,۴۷۷,۳۵۰	۲,۴۰۶,۹۴۰	متر	$800 < S \leq 1000 \text{ MM}^2$	۱۳
۳,۱۱۳,۴۷۰	۳,۰۲۴,۸۱۰	۲,۹۷۱,۱۱۰	۲,۹۶۹,۷۰۰	۲,۸۵۷,۹۲۰	متر	$1000 < S \leq 1200 \text{ MM}^2$	۱۴
۳,۸۶۷,۴۴۰	۳,۷۳۲,۰۷۰	۳,۶۶۸,۰۳۰	۳,۴۰۸,۵۳۰	۳,۳۰۹,۲۰۰	متر	$S > 1200 \text{ MM}^2$	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی				
کد			گروه	
ELCW.۰۲			کابل های تلفن	
۵۹۲۱۱۱			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	ON TRAY OR LADDER/CONUIT	UNDERGROUND
			[۲] TC	[۱] BD
۰۱	N<=۱۲ PAIRS	متر	۴۰۹,۸۸۰	۲۳۸,۶۹۰
۰۲	۱۲<N<=۶۰ PAIRS	متر	۵۰۲,۸۲۰	۴۷۳,۰۵۰
۰۳	۶۰<N<=۱۰۰ PAIRS	متر	۶۴۶,۵۰۰	۶۰۹,۴۹۰
۰۴	۱۰۰<N PAIRS	متر	۷۹۰,۴۲۰	۷۴۴,۸۰۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی				
گروه			کد	
			سیم ها	
			ELCW.۰۳	
			۵۹۲۱۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SOLID	MULTI-STRAND, FLEXIBLE			
[۲] SR	[۱] FR			
۵۴,۰۲۰	۵۰,۹۵۰	متر	$S \leq 0.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۷۱,۹۳۰	۶۷,۸۵۰	متر	$0.5 < S \leq 1.5 \text{ MM}^2$	۰۲
۸۹,۹۱۰	۸۴,۷۹۰	متر	$1.5 < S \leq 6 \text{ MM}^2$	۰۳
۱۱۶,۹۸۰	۱۱۰,۳۰۰	متر	$6 < S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۴

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی				
گروه			کد	
کابل ها و سیم های متفرقه			ELCW-۰۴	
			۵۹۲۱۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴۴۸,۹۲۰		متر	ELEC. HEAT TRACING CABLE	۰۱
۵۳۶,۶۸۰		متر	COXIIAL CABLE	۰۲

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی			
گروه			کد
ماسه ریزی و آجرچینی			ELCW-۵
			۵۹۲۱۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۲۹,۳۱۰	متر مربع	ماسه ریزی زیر و روی کابلها	۰۱
۶۱۰,۵۳۰	متر مربع	آجر چینی روی مسیر کابلها	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و دوم - سر سیمبندی و اتصال کابلها

- 1- واحد اندازه گیری ردیفهای این فصل، سر یا انتهای کابل شامل یک یا چند رشته (CORE) سیم است. واحد اندازه گیری گلند عدد می باشد.
- 2- بهای ردیفهای سر سیمبندی کابلهای فشار ضعیف و کنترل شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابلشو و سر سیم HEAT SHRINK می باشد.
- 3- بهای ردیفهای سر سیمبندی کابلهای فشار متوسط (بیش از 1000 ولت تا 66 کیلو ولت) شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابلشو و سر کابل (CONNECTION KIT) می باشد.
- 4- آزمایشهای لازم با مگر تستر و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST هزینه آن جداگانه محاسبه می شود.
- 5- بهای اتصال (مفصل بندی) کابلهای فشار متوسط، 2/4 برابر بهای ردیفهای سر سیمبندی همان کابلهاست. هر گاه در موارد خاص و با نظر مهندس مشاور نیاز به اتصال سایر انواع کابلها، باشد بهای هر ردیف 2/15 برابر ردیف سر سیمبندی کابل مربوط می باشد.
- 6- در محاسبه بهای ردیفهای سر سیمبندی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مرحله اجرایی زیر منظور شده است:
 - فرم دادن کابل در محل اتصال طبق نقشه و مشخصات فنی
 - جدا کردن پوسته و عایق و نصب کابلشو یا سرسیم
 - نصب شماره سیم و کابل
 - پوشاندن قسمت های برقدار هادی با استفاده از نوار چسب یا روشهای مشابه طبق مشخصات فنی
 - بستن سرسیم در محل مشخص شده طبق مشخصات فنی
 - آزمایشهای عایقی و صحت اتصال (در صورت نیاز) و تحویل به کارفرما
- 7- در محاسبه بهای ردیفهای سر سیمبندی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مرحله اجرایی زیر منظور شده است:
 - فرم دادن کابل در محل اتصال طبق نقشه و مشخصات فنی
 - جدا کردن پوسته و عایق
 - مفصل بندی طبق مشخصات فنی
 - آزمایشهای عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها								
گروه							کد	
سر سیم‌بندی کابل‌های کنترل							ELTJ۰۱	
							۵۹۲۲۰۱	
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
MORE THAN ۳۷	۲۸-۳۷ CORES	۱۸-۲۷ CORES	۱۳-۱۷ CORES	۵-۱۲ CORES	۲-۴ CORES			
[۶] ۳۸	[۵] ۳۷	[۴] ۲۷	[۳] ۱۷	[۲] ۱۲	[۱] ۰۴			
۹۷۰,۲۲۰	۹۱۰,۷۷۰	۶۹۰,۶۰۰	۵۱۴,۷۵۰	۲۴۳,۴۹۰	۱۳۴,۳۷۰	سر	$S \leq 1 \text{ MM}^2$	۰۱
۱,۷۲۰,۵۷۰	۱,۶۱۴,۹۱۰	۱,۲۲۴,۱۵۰	۹۱۵,۳۴۰	۶۴۱,۲۴۰	۲۳۹,۰۸۰	سر	$1 < S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۲
۲,۲۹۹,۸۵۰	۲,۱۵۸,۸۶۰	۱,۶۳۶,۹۷۰	۱,۲۱۶,۳۷۰	۷۹۱,۴۹۰	۳۱۶,۸۸۰	سر	$2.5 < S \leq 4 \text{ MM}^2$	۰۳

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون زره					ELTJ.۲UA	
					۵۹۲۲۱۱	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۴.۵ CORES	۳ CORES	۲ CORES	۱ CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۲۶۹,۹۲۰	۱۹۲,۴۲۰	۱۳۴,۳۲۰	۸۵,۲۴۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۳۳۷,۴۶۰	۲۴۰,۴۸۰	۱۶۷,۹۴۰	۱۰۶,۷۲۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۵۰۶,۱۵۰	۳۶۰,۷۶۰	۲۵۱,۸۷۰	۱۶۰,۰۱۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۸۴۳,۶۱۰	۶۰۱,۲۴۰	۴۱۹,۷۹۰	۲۶۶,۶۹۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۱,۳۴۹,۷۹۰	۹۶۱,۹۸۰	۶۷۱,۶۸۰	۴۲۶,۷۱۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۱,۸۵۵,۸۹۰	۱,۳۲۲,۷۲۰	۹۲۳,۵۸۰	۵۸۶,۷۶۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۲,۴۲۰,۱۵۰	۱,۷۲۴,۱۵۰	۱,۲۰۳,۵۰۰	۷۶۴,۵۶۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۳,۲۷۴,۲۳۰	۲,۴۰۴,۹۶۰	۱,۶۷۹,۲۳۰	۱,۰۶۶,۸۰۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار					ELTJ.۰۲AR	
بهای واحد (ریال)					۵۹۲۲۱۲	
۴.۵ CORES	۳ CORES	۲ CORES	۱ CORE	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۳۰۹,۸۳۰	۲۱۴,۰۶۰	۱۵۰,۳۴۰	۹۵,۷۵۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۳۸۷,۲۸۰	۲۶۷,۵۶۰	۱۸۷,۹۵۰	۱۱۹,۷۰۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۵۸۰,۹۰۰	۴۰۱,۳۲۰	۲۸۱,۹۱۰	۱۷۹,۵۳۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۹۶۸,۱۷۰	۶۶۸,۹۰۰	۴۶۹,۸۶۰	۳۹۹,۲۰۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۱,۵۴۹,۱۰۰	۱,۰۷۰,۳۲۰	۷۵۱,۷۳۰	۴۷۸,۷۴۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۲,۱۳۰,۰۰۰	۱,۴۷۱,۵۶۰	۱,۰۲۳,۵۹۰	۶۵۸,۲۳۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۲,۷۷۵,۱۹۰	۱,۹۱۶,۹۵۰	۱,۳۴۶,۰۶۰	۸۵۷,۱۴۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۳,۸۷۳,۶۸۰	۲,۶۷۵,۵۷۰	۱,۸۷۹,۳۰۰	۱,۱۹۶,۸۰۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار با غلاف سربی					ELTJ.۲AL	
بهای واحد (ریال)					۵۹۲۲۱۳	
۴.۵ CORES	۳ CORES	۲ CORES	۱ CORE	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۳۱۵,۰۹۰	۲۲۷,۳۶۰	۱۵۹,۹۶۰	۱۰۱,۹۷۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۳۹۳,۷۷۰	۲۸۴,۲۲۰	۱۹۹,۹۸۰	۱۲۷,۴۵۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۵۹۰,۷۶۰	۴۲۶,۲۸۰	۲۹۹,۹۲۰	۱۹۱,۱۹۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۹۸۴,۵۷۰	۷۱۰,۵۱۰	۴۹۹,۹۰۰	۳۱۸,۶۲۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۱,۵۷۵,۳۴۰	۱,۱۳۶,۸۳۰	۷۹۹,۸۴۰	۵۰۹,۷۸۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۲,۱۶۶,۱۰۰	۱,۵۶۳,۱۰۰	۱,۰۹۹,۷۲۰	۷۰۰,۹۱۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۲,۸۲۲,۰۳۰	۲,۰۳۵,۵۷۰	۱,۴۶۹,۶۶۰	۹۱۲,۴۴۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۳,۹۳۸,۳۱۰	۲,۸۴۲,۰۲۰	۱,۹۳۹,۴۳۰	۱,۲۷۴,۳۵۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۶/۶ KV UPTO					ELTJ.۰۲۰۱	
					۵۹۲۲۲۱	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۴,۸۵۷,۲۵۰	۴,۷۵۲,۸۹۰	۳,۶۳۷,۹۸۰	۲,۳۹۶,۲۵۰	سر	۱۰<S<=۳۵ MM۲	۰۱
۷,۷۶۲,۵۵۰	۷,۶۰۵,۱۸۰	۵,۸۲۲,۵۱۰	۳,۸۳۴,۹۹۰	سر	۳۵<S<=۹۵ MM۲	۰۲
۱۱,۶۵۵,۰۲۰	۱۱,۴۰۷,۷۸۰	۸,۷۳۷,۳۰۰	۵,۷۵۱,۴۲۰	سر	۹۵<S< ۱۸۵ MM۲	۰۳
۱۵,۵۳۶,۲۹۰	۱۵,۲۰۷,۱۹۰	۱۱,۶۴۵,۷۲۰	۷,۶۶۹,۳۹۰	سر	۱۸۵<S<=۳۰۰ MM۲	۰۴
۱۸,۴۹۴,۷۵۰	۱۸,۰۹۶,۵۱۰	۱۳,۸۶۶,۹۵۰	۹,۱۲۴,۷۱۰	سر	۳۰۰<S<۵۰۰ MM۲	۰۵
۲۳,۳۰۲,۰۳۰	۲۲,۸۱۲,۲۷۰	۱۷,۴۶۸,۲۳۰	۱۱,۵۰۶,۰۳۰	سر	۵۰۰<S MM۲	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۱۱KV					ELTJ.۲۰۲	
بهای واحد (ریال)					۵۹۲۲۲۲	
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۵,۵۷۸,۹۸۰	۵,۴۵۵,۵۲۰	۴,۱۸۱,۱۳۰	۲,۷۳۵,۰۱۰	سر	۱۰<S<=۳۵ MM۲	۰۱
۸,۹۲۵,۲۳۰	۸,۷۳۲,۸۶۰	۶,۶۸۴,۰۳۰	۴,۳۸۲,۶۳۰	سر	۳۵<S<=۹۵ MM۲	۰۲
۱۳,۳۹۲,۶۸۰	۱۳,۱۰۰,۸۸۰	۱۰,۰۲۸,۹۳۰	۶,۵۶۷,۴۵۰	سر	۹۵<S< ۱۸۵ MM۲	۰۳
۱۷,۸۵۳,۰۶۰	۱۷,۴۶۳,۴۸۰	۱۳,۳۷۵,۱۳۰	۸,۷۶۱,۴۷۰	سر	۱۸۵<S<=۳۰۰ MM۲	۰۴
۲۱,۲۴۴,۸۱۰	۲۰,۷۷۹,۷۳۰	۱۵,۹۰۷,۰۷۰	۱۰,۴۱۴,۸۱۰	سر	۳۰۰<S<=۵۰۰ MM۲	۰۵
۲۶,۷۸۱,۴۷۰	۲۶,۲۰۲,۷۱۰	۲۰,۰۵۶,۹۳۰	۱۳,۱۳۳,۹۶۰	سر	۵۰۰<S MM۲	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۲۰KV					ELTJ.۲۰۳	
بهای واحد (ریال)					۵۹۲۲۲۳	
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۶,۴۷۶,۱۰۰	۶,۳۳۰,۳۶۰	۴,۸۴۵,۲۲۰	۳,۱۶۱,۰۰۰	سر	۱۰<S<=۳۵ MM۲	۰۱
۱۰,۳۵۹,۷۳۰	۱۰,۱۳۲,۳۵۰	۷,۷۵۳,۷۲۰	۵,۰۵۵,۶۷۰	سر	۳۵<S<=۹۵ MM۲	۰۲
۱۵,۵۴۴,۴۲۰	۱۵,۱۹۸,۵۲۰	۱۱,۶۲۷,۷۴۰	۷,۵۷۷,۰۲۰	سر	۹۵<S< ۱۸۵ MM۲	۰۳
۲۰,۷۲۶,۵۲۰	۲۰,۲۶۳,۷۵۰	۱۵,۵۰۴,۹۵۰	۱۰,۱۰۳,۰۹۰	سر	۱۸۵<S<=۳۰۰ MM۲	۰۴
۲۴,۶۱۳,۳۴۰	۲۴,۱۰۶,۸۹۰	۱۸,۴۴۲,۴۸۰	۱۲,۰۱۷,۵۱۰	سر	۳۰۰<S<۵۰۰ MM۲	۰۵
۳۱,۰۹۱,۶۷۰	۳۰,۳۹۸,۳۴۰	۲۳,۲۵۸,۶۷۰	۱۵,۱۵۷,۲۲۰	سر	۵۰۰<S MM۲	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۳۳KV					ELTJ.۲۰۴	
بهای واحد (ریال)					۵۹۲۲۲۴	
۳-CORES.PE	۲-CORES	۲-CORES	۱-CORE	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۸,۰۶۳,۶۷۰	۷,۸۷۶,۳۵۰	۶,۰۲۴,۱۹۰	۳,۹۱۴,۰۳۰	سر	۱۰<S<=۳۵ MM۲	۰۱
۱۳,۹۰۵,۸۶۰	۱۲,۶۰۹,۶۷۰	۹,۶۳۸,۶۸۰	۶,۲۵۸,۴۷۰	سر	۳۵<S<=۹۵ MM۲	۰۲
۱۹,۳۵۵,۴۳۰	۱۸,۹۰۷,۱۵۰	۱۴,۴۵۹,۶۱۰	۹,۳۸۳,۰۴۰	سر	۹۵<S< ۱۸۵ MM۲	۰۳
۲۵,۸۰۰,۵۲۰	۲۵,۲۰۴,۹۷۰	۱۹,۲۷۴,۱۸۰	۱۲,۵۱۰,۵۷۰	سر	۱۸۵<S<=۳۰۰ MM۲	۰۴
۳۰,۷۰۱,۰۲۰	۲۹,۹۸۸,۳۸۰	۲۲,۹۳۱,۲۵۰	۱۴,۸۸۱,۴۶۰	سر	۳۰۰<S<۵۰۰ MM۲	۰۵
۳۸,۷۰۸,۶۲۰	۳۷,۸۱۶,۸۸۰	۲۸,۹۱۴,۴۰۰	۱۸,۷۶۶,۷۹۰	سر	۵۰۰<S MM۲	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۶۶KV					ELTJ.۲۰۵	
					۵۹۲۲۵	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳-CORES.PE	۲-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۹,۷۶۶,۴۹۰	۹,۵۲۵,۹۲۰	۷,۲۸۸,۳۶۰	۴,۷۱۳,۷۲۰	سر	۱۰<S<=۳۵ MM۲	۰۱
۱۵,۶۳۹,۴۶۰	۱۵,۲۵۵,۲۶۰	۱۱,۶۵۷,۹۸۰	۷,۵۴۴,۸۱۰	سر	۳۵<S<=۹۵ MM۲	۰۲
۲۳,۴۴۴,۰۵۰	۲۲,۸۹۴,۸۰۰	۱۷,۴۸۷,۸۰۰	۱۱,۳۱۵,۵۰۰	سر	۹۵<S< ۱۸۵ MM۲	۰۳
۳۱,۳۶۲,۵۴۰	۳۰,۵۲۱,۲۵۰	۲۳,۲۴۵,۹۰۰	۱۵,۰۹۶,۳۳۰	سر	۱۸۵<S<=۳۰۰ MM۲	۰۴
۳۷,۲۶۷,۷۱۰	۳۶,۳۵۲,۰۴۰	۲۷,۷۲۱,۱۸۰	۱۷,۹۵۶,۹۴۰	سر	۳۰۰<S<۵۰۰ MM۲	۰۵
۴۶,۷۸۳,۹۰۰	۴۵,۷۸۵,۷۲۰	۳۴,۹۹۳,۳۹۰	۲۲,۶۳۰,۳۰۰	سر	۵۰۰<S MM۲	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها					
کد				گروه	
ELTJ.۰۴WP				نصب گلندها - ضد گرد و غبار	
۵۹۲۲۳۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			METALLIC	PLASTIC	
			[۲] ST	[۱] PL	
۰۱	M۶ (۱/۴" DIA.)	عدد	۳۶۱,۹۲۰	۲۴۲,۷۵۰	
۰۲	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	عدد	۴۲۷,۸۰۰	۴۱۰,۰۰۰	
۰۳	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	عدد	۵۰۱,۴۹۰	۴۷۹,۸۷۰	
۰۴	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	عدد	۵۷۱,۳۷۰	۵۴۹,۷۰۰	
۰۵	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	عدد	۸۶۰,۷۹۰	۸۲۲,۶۲۰	
۰۶	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	عدد	۱,۰۷۲,۷۶۰	۱,۰۲۶,۹۵۰	
۰۷	M۲۵ (۱" DIA.)	عدد	۲,۰۷۳,۱۲۰	۱,۹۸۵,۳۷۰	
۰۸	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	عدد	۳,۴۳۸,۰۱۰	۳,۲۸۵,۲۰۰	
۰۹	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	عدد	۵,۵۷۸,۲۹۰	۵,۳۳۷,۸۲۰	
۱۰	M۵۰ (۲" DIA.)	عدد	۷,۴۴۳,۳۴۰	۷,۱۱۷,۵۳۰	
۱۱	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA.)	عدد	۹,۳۰۱,۹۱۰	۸,۸۹۷,۲۳۰	
۱۲	M۷۵ (۳" DIA.)	عدد	۹,۶۹۰,۹۸۰	۱۰,۲۶۶,۹۳۰	
۱۳	M۸۵ (۳ ۱/۴" DIA.)	عدد	۱۲,۱۶۶,۰۳۰	۱۱,۶۳۶,۶۳۰	

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها				
کد			گروه	
ELTJ.۰۴EX			نصب گلندها - ضد انفجار	
۵۹۲۲۳۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	M۶ (۱/۴" DIA.)	عدد	۴۴۵,۶۰۰	
۰۲	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	عدد	۵۳۲,۱۱۰	
۰۳	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	عدد	۶۲۵,۱۴۰	
۰۴	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	عدد	۷۱۱,۶۵۰	
۰۵	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	عدد	۱,۰۷۰,۷۴۰	
۰۶	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	عدد	۱,۳۳۶,۷۹۰	
۰۷	M۲۵ (۱" DIA.)	عدد	۲,۵۸۱,۸۴۰	
۰۸	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	عدد	۴,۲۷۶,۴۳۰	
۰۹	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	عدد	۶,۹۴۷,۴۰۰	
۱۰	M۵۰ (۲" DIA.)	عدد	۹,۲۶۱,۹۰۰	
۱۱	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA.)	عدد	۱۱,۵۷۷,۷۳۰	
۱۲	M۷۵ (۲" DIA.)	عدد	۱۲,۶۹۲,۳۴۰	
۱۳	M۸۵ (۳ ۱/۴" DIA.)	عدد	۱۵,۱۳۹,۸۹۰	

کارهای برق

فصل بیست و سوم - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت

- 1- بهای ردیفهای نصب سینی و نردبان کابل (قطعات مستقیم و در پوش) و کاندوئیت بر حسب مترطول و بهای ردیفهای نصب قطعات خاص سینی و نردبان کابل خاص (زانو، سه راه و چهار راه) محاسبه شده است.
- 2- در ردیفهای مربوط به کاندوئیت، هزینه نصب انواع بست به تعداد لازم و طبق مشخصات فنی منظور شده است.
- 3- هزینه ساخت و نصب تکیه گاهها (ساپورتها) در ردیفهای این فصل منظور نشده است و رای تعیین بهای آنها، باید به ردیفهای فصلهای مربوط مراجعه شود.
- 4- نصب سینی و کاندوئیت روی انواع تکیه گاهها بصورت یکسان در نظر گرفته شده است.
- 5- در ردیفهای مربوط به سینی و نردبان کابل و کاندوئیت، هزینه تهیه پیچ، مهره، پرچ، رولپلاگ و امثال آنها منظور نشده است. این قبیل لوازم، توسط کارفرما تهیه می شود یا هزینه تهیه آن جداگانه محاسبه می شود.
- 6- در ردیفهای مربوط به کاندوئیت از نوع بسته (CLOSED TYPE)، نصب اتصالات مربوط جزو هزینه نصب مترطول خطوط منظور شده است و بابت اتصالات، هزینه جداگانه ای محاسبه نمی شود.
- 7- زانو، سه راه، چهار راه و بطور کامل قطعات خاص سینی یا نردبان کابل در این فصل بصورت پیش ساخته فرض شده است و ردیفهای مربوط تنها شامل هزینه نصب می باشد. در صورتی که این قطعات در کارگاه توسط پیمانکار ساخته شود، هزینه ساخت آن جداگانه محاسبه می شود.
- 8- در محاسبه بهای ردیفهای نصب سینی و نردبان کابل، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل قطعات از انبار پیمانکار به محل نصب
 - نصب قطعات روی تکیه گاهها شامل: برش در طولهای لازم و نصب
 - تثبیت مکانیکی و تنظیم و تراز کردن قطعات نصب شده
 - نصب اتصالات زمین (EARTH BONDING) طبق مشخصات فنی
 - لکه گیری محل های برش در صورت نیاز
 - تحویل به کارفرما
- 9- در محاسبه بهای ردیفهای نصب کاندوئیت، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل قطعات از انبار پیمانکار به محل نصب
 - برش و رزوه کردن سر کاندوئیتها (در صورت نیاز)
 - نصب اتصالات
 - نصب بست ها و کاندوئیت ها
 - نصب بوشینگ ها (در صورت نیاز)
 - تنظیم و تراز کرن خطوط و تحویل به کارفرما

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت					
گروه				کد	
نصب سینی ها و نردبان های فولادی				ELTC۰۱	
				۵۹۲۳۰۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
STRAIGHT PART	EL,TEE,CROSS	COVER			
[۳] SP	[۲] LT	[۱] CR			
۵۵۷,۱۶۰	۱,۰۹۹,۷۸۰	۱۰۲,۷۵۰	متر	$W \leq 10 \text{ CM}$	۰۱
۷۴۱,۶۹۰	۱,۶۵۱,۳۵۰	۱۲۸,۶۰۰	متر	$10 < W \leq 30 \text{ CM}$	۰۲
۸۳۴,۰۳۰	۲,۰۶۴,۲۶۰	۱۶۶,۹۷۰	متر	$30 < W \leq 60 \text{ CM}$	۰۳
۹۲۶,۳۷۰	۲,۴۷۶,۰۳۰	۱۹۲,۹۵۰	متر	$60 < W \leq 80 \text{ CM}$	۰۴
۱,۱۱۰,۸۲۰	۲,۷۴۸,۹۷۰	۲۵۷,۱۵۰	متر	$80 < W \text{ CM}$	۰۵

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت					
کد				گروه	
ELTC۰۲RS				نصب کاندوئیت ها - فولادی سخت	
۵۹۲۳۱۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			OPEN TYPE/WITH PLASTIC BUSH.	CLOSED TYPE	
			[۲] OP	[۱] CL	
۰۱	۱/۲" diam	متر	۲۸۲,۲۵۰	۴۶۹,۰۶۰	
۰۲	۳/۴" diam	متر	۳۴۱,۸۸۰	۵۶۵,۶۰۰	
۰۳	۱" diam	متر	۴۶۱,۱۹۰	۷۵۳,۰۱۰	
۰۴	۱ ۱/۴" diam	متر	۵۱۲,۴۹۰	۸۷۰,۶۶۰	
۰۵	۱ ۱/۲" diam.	متر	۵۹۲,۱۷۰	۹۷۶,۵۱۰	
۰۶	۲" diam	متر	۶۳۳,۸۱۰	۱,۰۳۳,۲۷۰	
۰۷	۲ ۱/۲" diam	متر	۶۷۹,۷۷۰	۱,۱۲۷,۳۶۰	
۰۸	۳" diam	متر	۷۲۱,۴۸۰	۱,۲۲۳,۱۱۰	
۰۹	۳ ۱/۲" diam	متر	۸۱۲,۳۰۰	۱,۳۵۵,۳۰۰	
۱۰	۴" diam	متر	۹۷۲,۴۵۰	۱,۶۰۱,۷۸۰	
۱۱	۵" diam	متر	۱,۱۳۹,۹۵۰	۱,۸۸۱,۴۳۰	
۱۲	۶" diam	متر	۱,۲۳۶,۵۴۰	۲,۰۴۵,۸۱۰	

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت			
گروه			کد
نصب کاندوئیت ها - فولادی قابل انعطاف			ELTC-۲FS
			۵۹۲۳۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۶۷,۳۴۰	متر	۳/۴" diam	۰۱
۱,۰۷۲,۴۲۰	متر	۱ ۱/۲" diam	۰۲

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت			
کد			گروه
ELTC-۲PV			
نصب کاندوئیت ها - پی-وی-سی			۵۹۲۳۱۳
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	۱/۲" diam	متر	۱۰۵,۶۸۰
۰۲	۳/۴" diam	متر	۱۲۷,۶۷۰
۰۳	۱" diam	متر	۱۷۰,۲۰۰
۰۴	۱ ۱/۴" diam	متر	۱۹۵,۶۱۰
۰۵	۱ ۱/۲" diam.	متر	۲۲۱,۱۷۰
۰۶	۲" diam	متر	۲۳۴,۸۳۰
۰۷	۲ ۱/۲" diam	متر	۲۵۵,۲۲۰
۰۸	۳" diam	متر	۲۷۵,۸۸۰
۰۹	۳ ۱/۲" diam	متر	۳۰۶,۳۵۰
۱۰	۴" diam	متر	۳۶۰,۹۰۰
۱۱	۵" diam	متر	۴۲۵,۲۲۰
۱۲	۶" diam	متر	۴۶۷,۹۶۰

کارهای برق

فصل بیست و چهارم - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

- 1- بهای ردیفهای نصب پانل، ترانسفورماتور و باتری، بر حسب کیلوگرم و بهای ردیفهای نصب باسداکت، بر حسب مترطول و بهای ردیفهای نصب جعبه تقسیم، پریرهای صنعتی و ایستگاه کنترل محلی بر حسب تعداد محاسبه شده است.
- 2- هزینه ساخت و نصب فریمها، راکها، تکیهگاهها و امثال آنها در ردیفهای این فصل محاسبه نشده است و برای اینگونه فعالیتها، از ردیفهای بخشهای مربوط استفاده می‌شود.
- 3- ردیفهای این بخش، شامل نصب تجهیزات و تثبیت آنها به انواع تکیهگاهها(فریم، ساپورت و غیره) می‌باشد.
- 4- در صورتی که جعبه تقسیم از نوع پانل روشنایی باشد، بهای نصب آن شامل هزینه سر سیم‌بندی تمام سیمها و کابل‌های خروجی است. در سایر انواع جعبه تقسیم، برای سرسیم‌بندی باید از ردیفهای فصل مربوط استفاده کرد.
- 5- در محاسبه بهای نصب پانلها، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل پانلها از انبار پیمانکار به محل نصب(در صورت نیاز) نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
 - تثبیت مکانیکی شامل بستن پیچهای پانلها به کف و پیچهای رابط بین پانلهای مجاور
 - تنظیم و تراز کردن پانلها از لحاظ افقی و عمودی
 - تکمیل ارتباط الکتریکی بین پانلها(در صورت نیاز)
 - آزمایش عایقی و تحویل به کارفرما
- 6- در محاسبه بهای نصب ترانسفورماتورها، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - جاگذاری و نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
 - تثبیت مکانیکی و تنظیم و تراز کردن
 - بازدید نهایی و تحویل به کارفرما
- 7- در محاسبه بهای نصب باسداکت، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
 - نصب ساپورت خاص باسداکت به تکیهگاههای موجود
 - نصب قطعات به ساپورتها و برقراری اتصال الکتریکی و مکانیکی بین قطعات طبق مشخصات فنی
 - تنظیم و تراز کردن افقی و عمودی
 - آزمایش عایقی و تحویل به کارفرما
- 8- در محاسبه بهای نصب باتری، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب، جاگذاری و نصب در محل مقرر
 - تکمیل اتصالات الکتریکی و مکانیکی و تحویل به کارفرما
- 9- در محاسبه بهای نصب جعبه‌های تقسیم، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
 - جاگذاری و نصب در محل مقرر
 - آزمایش و تحویل به کارفرما

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۴۰۳
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد			گروه	
ELPTPN		نصب پانل ها		
۵۹۲۴۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	W ≤ ۲۵ KG	کیلوگرم	۱۷۶,۸۶۰	
۰۲	۲۵ < W ≤ ۵۰ KG	کیلوگرم	۱۴۷,۴۱۰	
۰۳	۵۰ < W ≤ ۱۰۰ KG	کیلوگرم	۱۲۲,۷۶۰	
۰۴	۱۰۰ < W ≤ ۲۵۰ KG	کیلوگرم	۱۱۱,۶۴۰	
۰۵	۲۵۰ < W ≤ ۵۰۰ KG	کیلوگرم	۹۹,۳۹۰	
۰۶	۵۰۰ < W KG	کیلوگرم	۸۲,۵۱۰	

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۴۰۳
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد			گروه	
ELPTTR			نصب ترانسفورمرها	
۵۹۲۴۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	W ≤ ۱۰۰۰ KG	کیلوگرم	۶۶,۱۴۰	
۰۲	۱۰۰۰ < W ≤ ۲۵۰۰	کیلوگرم	۵۲,۹۱۰	
۰۳	۲۵۰۰ < W ≤ ۵۰۰۰ KG	کیلوگرم	۴۰,۹۵۰	
۰۴	۵۰۰۰ < W ≤ ۱۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۳۴,۰۲۰	
۰۵	۱۰۰۰۰ < W ≤ ۳۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۲۵,۶۵۰	
۰۶	۳۰۰۰۰ < W KG	کیلوگرم	۲۲,۰۶۰	

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد			گروه	
ELPTBD			نصب باسداکت ها	
۵۹۲۴۲۱			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	BLOCK-TYPE CONNECTION	BOLT & NUT CONNECTION
			[۲] ۰۲	[۱] ۰۱
			۱۰,۴۲۴,۸۸۰	۱۲,۲۷۰,۹۳۰
۰۱	$W \leq 50 \text{ KG/M}$	متر	۱۸,۲۳۳,۲۴۰	۲۴,۲۸۳,۷۴۰
۰۲	$50 < W < 100 \text{ KG/M}$	متر	۳۶,۲۵۲,۰۶۰	۳۰,۶۵۸,۲۸۰
۰۳	$100 < W \text{ KG/M}$	متر		

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۴۰۳
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد			گروه	
ELPTJB			نصب جعبه های تقسیم	
۵۹۲۴۳۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	W ≤ ۲ KG		عدد	۱,۹۳۵,۳۷۰
۰۲	۲ < W ≤ ۱۰ KG		عدد	۲,۲۷۱,۳۸۰
۰۳	۱۰ < W ≤ ۲۵ KG		عدد	۶,۳۲۷,۱۶۰
۰۴	۲۵ < W ≤ ۵۰ KG		عدد	۱۲,۷۱۰,۰۷۰
۰۵	۵۰ < W ≤ ۱۰۰ KG		عدد	۲۲,۸۱۴,۰۱۰
۰۶	۱۰۰ < W KG		عدد	۲۸,۰۲۹,۴۱۰

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۴۰۳
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
گروه			کد
			ELPTRY
			۵۹۲۴۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۴۲,۹۷۰	کیلوگرم	W ≤ ۵ KG	۰۱
۱۲۲,۲۲۰	کیلوگرم	۵ < W ≤ ۱۵ KG	۰۲
۹۵,۶۵۰	کیلوگرم	۱۵ < W KG	۰۳

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد			گروه	
ELPTCS			نصب ایستگاه کنترل محلی موتور	
۵۹۲۴۵۱			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF
			[۲] WP	[۱] EX
			۶,۷۵۷,۹۷۰	۸,۰۶۵,۲۴۰
۰۱	ALL TYPES	عدد		

کارهای برق

فصل بیست و پنجم - نصب سیستم روشنایی

- 1- بهای ردیفهای این فصل بر اساس تعداد محاسبه می‌شود.
- 2- بهای ردیفهای نصب چراغ شامل هزینه‌های پیش‌مونتاز چراغ نمی‌شود. در صورت نیاز به پیش‌مونتاز چراغ در کارگاه، هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- 3- بهای ردیفهای نصب چراغ شامل هزینه سرسیم‌بندی داخل چراغ نیز می‌باشد.
- 4- هزینه ساخت و نصب هر نوع پایه و تکیه‌گاه برای تجهیزات این فصل، با استفاده از ردیفهای فصلهای مربوط محاسبه می‌شود.
- 5- ردیفهای این فصل، شامل نصب و تثبیت تجهیزات روی پایه، تکیه‌گاه، براکت و غیره می‌باشد.
- 6- در محاسبه بهای نصب چراغها، هزینه تمام مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
 - آماده‌سازی و نصب چراغ طبق نقشه و مشخصات فنی
 - کارهای تکمیلی مانند نصب لامپ، اتصال زمین
 - آزمایش، روشن کردن و تحویل به کارفرما

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه			کد	
نصب نورافکن ها و چراغ های صنعتی			ELIL.۰۱	
			۵۹۲۵۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
WP [۲]	EX [۱]			
۷,۱۰۱,۰۵۰	۷,۲۶۰,۸۹۰	عدد	P ≤ ۱۰۰۰ WATT	۰۱
۷,۷۵۳,۱۱۰	۹,۳۹۳,۹۱۰	عدد	۱۰۰۰ < P WATT	۰۲

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه			کد	
نصب چراغ های رشته ای			ELIL.۰۲	
			۵۹۲۵۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
WP [۲]	EX [۱]			
۵,۶۷۹,۳۵۰	۶,۵۳۱,۰۰۰	عدد	P ≤ ۱۰۰۰ WATT	۰۱
۶,۴۸۲,۵۹۰	۷,۲۶۰,۸۹۰	عدد	۱۰۰۰ < P WATT	۰۲

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه			کد	
			ELIL-۲WP	
			نصب چراغ های فلورسنت - ضد گرد و غبار	
بهای واحد (ریال)			۵۹۲۵۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED			
[۲] CS	[۱] CF			
۶,۱۵۳,۹۰۰	۵,۱۴۳,۴۱۰	عدد	۱.۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۱
۶,۵۷۵,۵۵۰	۵,۵۵۳,۱۶۰	عدد	۱.۲ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۲
۷,۲۲۹,۲۳۰	۶,۱۳۵,۰۵۰	عدد	۳.۴ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۳
۶,۹۱۵,۴۰۰	۵,۹۹۵,۵۵۰	عدد	۳.۴ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۴
۸,۴۴۰,۵۱۰	۷,۴۱۵,۳۹۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه			کد	
			ELIL-۲EX	
			۵۹۲۵۲۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED			
CS [۲]	CF [۱]			
۶,۸۰۹,۴۴۰	۵,۷۷۷,۷۴۰	عدد	۱.۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۱
۷,۲۲۹,۲۳۰	۶,۱۳۵,۰۵۰	عدد	۱.۲ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۲
۷,۸۳۵,۳۸۰	۶,۸۲۰,۳۳۰	عدد	۳.۴ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۳
۷,۵۱۱,۴۶۰	۶,۵۸۱,۸۳۰	عدد	۳.۴ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۴
۹,۰۰۴,۳۳۰	۸,۰۲۸,۶۷۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
کد			گروه	
ELIL.۰۴			نصب چراغ های متفرقه	
۵۹۲۵۳۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	چراغ اعلام خطر هواپیما		عدد	۱۴,۴۱۷,۳۱۰
۰۲	چراغ خروج اضطراری		عدد	۱۲,۱۷۳,۷۳۰
۰۳	فتوسل		عدد	۹,۳۹۱,۴۶۰

کارهای برق

فصل بیست و ششم - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی

- 1- بهای ردیفهای این فصل بر حسب تعداد محاسبه می شود، به استثنای زغالریزی، داخل چاه که بر حسب کیلوگرم و تسمه مسی که بر حسب مترطول محاسبه می شود.
- 2- برای اجرای کابل و سیم سیستمهای این فصل، از بهای ردیفهای فصل کابل کشی و سیم کشی استفاده می شود.
- 3- بهای نصب میله ارت تا طول 2/5 متر و با روش ضربه ای (فرو کردن میله داخل زمین) محاسبه شده است.
- 4- در صورتی که طول بیش از 2/5 متر باشد، بابت هر مترطول اضافی معادل 50% به بهای ردیف اضافه می شود.
- 5- هر گاه برای فرو کردن میله از دریل واگن یا وسیله مشابه آن استفاده شود، هزینه مربوط باید جداگانه محاسبه شود.
- 6- در محاسبه بهای نصب تجهیزات این فصل، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
 - نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
 - آزمایش و تحویل به کارفرما

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی				
کد			گروه	
ELER-۰۱			نصب سیستم حفاظت کاتدی	
۵۹۲۶۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	TEST & BOND BOX- EXP TYPE	دستگاه	۱۱,۲۸۵,۷۷۰	
۰۲	TEST & BOND BOX(INDUST.TYPE)	دستگاه	۹,۴۶۶,۶۵۰	
۰۳	CURRENT CONTROL BOX- EXP TYPE	دستگاه	۱۰,۶۸۸,۴۷۰	
۰۴	CURRENT CONTROL BOX-IND.TYPE	دستگاه	۸,۸۶۹,۳۴۰	
۰۵	HIGH SILICON CAST IRON ANODE	دستگاه	۲,۴۹۹,۸۱۰	
۰۶	MAGNESIUM ANODE	دستگاه	۲,۰۹۰,۴۹۰	
۰۷	SPLICING KIT & LINE TAP	دستگاه	۲,۲۷۱,۷۴۰	
۰۸	REFERENCE CELL	دستگاه	۱۱,۲۶۰,۵۷۰	

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر			ELER-۲DP
			۵۹۲۶۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۲۴۵,۷۰۰	دستگاه	W ≤ ۲ KG	۰۱
۳,۷۴۴,۲۰۰	دستگاه	W > ۲ KG	۰۲

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - کدولد(مسی)			ELER۰۲CW
			۵۹۲۶۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۶۱۸,۱۷۰	دستگاه	$S \leq ۳۵ \text{ mm}^2$	۰۱
۲,۰۲۸,۴۳۰	دستگاه	$۳۵ < S \leq ۷۰ \text{ mm}^2$	۰۲
۲,۴۲۲,۳۳۰	دستگاه	$S > ۷۰ \text{ mm}^2$	۰۳

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی				
گروه			کد	
نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین			ELER-YGR	
			۵۹۲۶۱۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۲,۱۹۵,۷۷۰		عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
کد			گروه
ELER-YCE			نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات
۵۹۲۶۱۴			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	$S \leq 16 \text{ MM}^2$	عدد	۷۱۵,۵۲۰
۰۲	$16 < S \leq 70 \text{ MM}^2$	عدد	۱,۰۰۰,۰۳۰
۰۳	$S > 70$	عدد	۱,۲۸۶,۲۷۰

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی			ELER-YTC
			۵۹۲۶۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۰۴,۸۷۰			
	متر	ALL SIZES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی				
گروه			کد	
نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط زغال			ELER-yCK	
			۵۹۲۶۱۶	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۸۱,۸۲۰		کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی				
گروه			کد	
نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال زمین			ELER-yEL	
			۵۹۲۶۱۷	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۵۴۷,۶۵۰		عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
گروه			کد
نصب سیستم برق گیر			ELER.۰۳
			۵۹۲۶۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷,۵۴۵,۴۲۰	دستگاه	ARRESTER	۰۱
۸۳۷,۵۷۰	دستگاه	DISCONNECTION KIT	۰۲
۳,۹۱۰,۴۶۰	دستگاه	LIGHTNING TERMINAL (۵۰۰ MM)	۰۳

کارهای برق

فصل بیست و هفتم - نصب تجهیزات ارتباطی

- 1- بهای ردیف‌های این فصل بر حسب تعداد محاسبه می‌شود.
- 2- هر گونه سرسیم‌بندی کابل‌ها و سیم‌های ورودی به تجهیزات این فصل، جزو هزینه نصب منظور شده است.
- 3- هزینه ساخت و نصب هر نوع پایه و تکیه‌گاه برای تجهیزات این فصل، با استفاده از ردیف‌های فصل‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- 4- ردیف‌های این فصل، شامل سرسیم‌بندی و برقراری اتصال الکتریکی لازم می‌باشد.
- 5- ردیف‌های این فصل، شامل نصب و تثبیت تجهیزات روی پایه، تکیه‌گاه، براکت و غیره می‌باشد.
- 6- در محاسبه بهای نصب تجهیزات ارتباطی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
 - نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
 - آزمایش و تحویل به کارفرما

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی				
گروه			کد	
نصب سیستم تلفن - دستگاه گوشی تلفن			ELCOTP.۱	
			۵۹۲۷۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸,۶۸۹,۰۴۰		دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال			ELCOTP.۰۲
			۵۹۲۷۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷,۰۳۶,۸۷۰	دستگاه	۱ TO ۱۰-PAIR	۰۱
۷,۹۱۸,۶۴۰	دستگاه	۱۰ TO ۲۰-PAIR	۰۲
۸,۷۹۷,۹۳۰	دستگاه	۲۰ TO ۵۰-PAIR	۰۳
۹,۶۴۰,۳۵۰	دستگاه	۵۰ TO ۱۰۰-PAIR	۰۴
۱۳,۱۶۹,۴۰۰	دستگاه	MORE THAN ۱۰۰-PAIR	۰۵

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی				
گروه			کد	
نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود			ELCOTP.۰۳	
			۵۹۲۷۰۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸,۰۶۴,۹۹۰		دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی				
کد			گروه	
ELCOPG			نصب سیستم فراخوان	
۵۹۲۷۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	MICROPHONE ON WALL OR STAND	دستگاه	۴,۲۵۲,۵۰۰	
۰۲	MICROPHONE ON DESK	دستگاه	۳,۵۴۱,۳۵۰	
۰۳	LOUDSPEAKER (INDOOR)	دستگاه	۴,۵۶۶,۰۳۰	
۰۴	LOUDSPEAKER (OUTDOOR)	دستگاه	۵,۶۷۶,۰۹۰	

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلویزیون مدار بسته			ELCOTV
			۵۹۲۷۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۰,۸۴۸,۹۵۰	دستگاه	CAMERA	۰۱
۳۰,۶۷۹,۱۶۰	دستگاه	MONITOR	۰۲
۴۰,۲۶۲,۷۴۰	دستگاه	CONTROL SET	۰۳

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم ساعت مرکزی			ELCOCK
			۵۹۲۷۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵,۵۷۶,۱۷۰	دستگاه	INDOOR	۰۱
۶,۰۵۰,۷۷۰	دستگاه	OUTDOOR	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و هشتم - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق

- 1- با توجه به اینکه پیش‌راه‌اندازی سیستم برق، بخش تفکیک‌ناپذیری از کار نصب تجهیزات برقی می‌باشد از این رو، برای هر سیستم، آزمایش‌ها و بازبینی‌های لازم قبل از برقرار کردن سیستم، به شرح پیوست 1 مندرج در انتهای دفترچه، فهرست شده است. هر گاه لازم باشد آزمایش‌هایی اضافه بر موارد فهرست شده انجام شود، هزینه آنها جداگانه محاسبه می‌شود.
- 2- تامین دستگاه‌ها و ابزار لازم برای آزمایش‌های پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی، به‌عهده پیمانکار است و از این بابت هزینه جداگانه‌ای محاسبه نمی‌شود. در مواردی که از تجهیزات ویژه در کار استفاده شود و این تجهیزات نیاز به دستگاه‌ها یا ابزار خاص پیش‌راه‌اندازی داشته باشد، کارفرما این دستگاه‌ها و ابزارآلات را در سفارش خرید منظور نموده و در اختیار پیمانکار قرار می‌دهد. تعیین این‌گونه موارد به‌عهده مهندس مشاور است.
- 3- آزمایش‌های مربوط به عایق تجهیزات با استفاده از مگر تستر در نظر گرفته شده است و در صورت نیاز به استفاده از HIGH POT TEST هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- 4- در این فصل پانل‌های عمومی مورد نظر قرار گرفته است. در مواردی که پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی پانل‌های خاص (مانند VSDS، پانل‌های مربوط به بسته های یکجا خرید و غیره) مورد نظر باشد، هزینه‌های مربوط باید جداگانه محاسبه شود.

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق						
کد					گروه	
ELPC۰۱					پانل های فشار متوسط	
۵۹۲۸۰۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			۶ KV ≤ V	۶ < V ≤ ۲۰ KV	۲۰ < V ≤ ۶۳ KV	
			۰۱ [۱]	۰۲ [۲]	۰۳ [۳]	
۰۱	I ≤ ۲۰۰۰ A	کیلوگرم	۱۲,۲۶۰	۱۳,۲۴۰	۱۱,۵۸۰	
۰۲	۲۰۰۰ < I ≤ ۵۰۰۰ A	کیلوگرم	۸,۲۷۰	۸,۸۲۰	۸,۰۵۰	
۰۳	I > ۵۰۰۰ A	کیلوگرم	۵,۱۵۰	۵,۵۱۰	۵,۲۶۰	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
پانل های فشار ضعیف - پانل های قدرت			ELPC.۲۰۱
			۵۹۲۸۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲,۰۷۰	کیلوگرم	$I \leq 2000 A$	۰۱
۱۰,۹۲۰	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 A$	۰۲
۱۰,۳۴۰	کیلوگرم	$I > 5000 A$	۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
پانل های فشار ضعیف - پانل های ام_سی_سی			ELPC.۰۲۰۲	
			۵۹۲۸۱۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۷۵۷,۷۱۰		خروجی	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
پانل های فشار ضعیف - پانل های روشنایی			ELPC.۲۰۳
			۵۹۲۸۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۴,۳۶۰			
	کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق						
کد				گروه		
ELPC۰۲				ترانسفورمرها		
۵۹۲۸۲۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			$V \leq 6 \text{ KV}$	$6 < V \leq 20 \text{ KV}$	$20 < V \leq 63 \text{ KV}$	
			۰۱ [۱]	۰۲ [۲]	۰۳ [۳]	
۰۱	$S \leq 1 \text{ MVA}$	کیلوگرم	۹,۱۹۰	۱۱,۰۳۰	۰	
۰۲	$1 < S \leq 2.5 \text{ MVA}$	کیلوگرم	۶,۱۸۰	۷,۵۰۰	۷,۳۴۰	
۰۳	$2.5 < S \leq 10 \text{ MVA}$	کیلوگرم	۴,۹۶۰	۵,۵۲۰	۵,۵۵۰	
۰۴	$S > 10 \text{ MVA}$	کیلوگرم	۲,۷۹۰	۳,۱۴۰	۳,۰۵۰	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
			ELPC.۰۴۰۱	
			۵۹۲۸۳۱	
موتورها - تا ۱ کیلوولت			ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
بهای واحد (ریال)		واحد		
[۱]				
۲,۰۸۹,۲۵۰		دستگاه	۰۱	UP TO ۵۰ KW
۳,۳۴۲,۸۰۰		دستگاه	۰۲	> ۵۰ KW

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
			ELPC۰۴۰۲	
			۵۹۲۸۳۲	
موتورها - بزرگتر از ۱ تا ۶/۶ کیلوولت		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۴,۰۶۳,۵۹۰		دستگاه	UP TO ۵۰۰ KW	۰۱
۶,۹۶۷,۶۵۰		دستگاه	> ۵۰۰ KW	۰۲

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق				
کد			گروه	
ELPC.۰۴۰۳			موتورها - بزرگتر از ۶/۶ تا ۱۱ کیلوولت	
۵۹۲۸۳۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	UP TO ۲۰۰۰ KW		دستگاه	۴,۶۴۵,۱۰۰
۰۲	۲۰۰۰ < P ≤ ۴۰۰۰ KW		دستگاه	۸,۱۳۰,۶۷۰
۰۳	> ۴۰۰۰ KW		دستگاه	۱۰,۴۴۹,۷۴۰

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
پاتل‌های خاص			ELPC۰۵	
			۵۹۲۸۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۷,۶۵۰	کیلوگرم	UP TO ۲۵ KW	۰۱	
۱۲,۸۷۰	کیلوگرم	۲۵ < P <= ۵۰ KW	۰۲	
۱۱,۰۳۰	کیلوگرم	P > ۵۰ KW	۰۳	

کارهای برق

فصل بیست و نهم - حمل بیش از 5 کیلومتر تجهیزات کارهای برقی

ردیف‌های این فصل بابت اضافه‌بها حمل تجهیزات و مصالح تحویلی به پیمانکار در مواردی است که فاصله انبار کارفرما تا محل نصب بیش از 5 کیلومتر می‌باشد. هزینه‌های تحویل مصالح، بارگیری و تخلیه و حمل تا 5 کیلومتر در قیمت‌های نصب منظور شده است و فقط هزینه حمل مازاد بر 5 کیلومتر از ردیف‌های این فصل بر اساس "تن - کیلومتر" محاسبه می‌شود.

فصل بیست و نهم - کارهای برق - حمل بیش از ۵ کیلومتر				
گروه			کد	
FOR ALL WEIGHTS AND DISTANCES			ELTR	
			۵۹۲۹۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۷,۷۳۰		تن/کیلومتر	FOR ALL WEIGHTS AND DISTANCES	۰۱

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

دستگاههای ابزار دقیق در محوطه

- 1- در هر يك از ردیفهای این فصل، هزینه عملیات نصب ادوات ابزار دقیق شامل تحویل گیری از کارفرما، کالیبراسیون، بازرسی محل نصب، نصب و آزمایش و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف، طبق استاندارد صنعت نفت و براساس دستورالعملهای اجرایی منظور شده است.
- 2- در ادوات مستقر در امتداد خطوط لوله (IN LINE INSTRUMENTS) مانند فرستندههای جریان از انواع مغناطیسی، CORIOLIS, VORTEX, MASTER ORIFICE, ULTRASONIC، توربینی، انواع شیرهای کنترل و قطع و وصلی و فرستندههای جمع کننده مقادیر جریان (INTEGRAL ORIFICE) و یا FLOW TOTALIZERS، لولههای ونتوری، شیرهای اطمینان و غیره که دارای جهت مشخصی می باشند و نصب آنها توسط گروه لوله کشی (PIPING) انجام می شود، تمام فعالیت هایی که باید توسط گروه ابزار دقیق صورت گیرد، از جمله تست های عملکرد، کالیبراسیون، تطبیق با مشخصات فنی (بسته به مورد) بازرسی و نظارت نصب، ارائه گزارش های بازرسی و تحویل کارهای انجام شده، طبق دستورالعمل های اجرایی، منظور شده است.
- 3- هزینه نصب ادوات درج شده بند 2، از گروه لوله کشی محاسبه می شود.
- 4- هزینه نصب برای کلاس های مختلف فشار در اتصالات فلنجی ادوات ابزار دقیق یکسان منظور شده است.
- 5- در صورتی که ادوات ابزار دقیق روی پکیج ها نصب شده باشد، قیمت هر یک از ردیف های مربوط، در ضرایبی طبق جدول زیر ضرب می شود.

ضرب 0/4	نوع دستگاه	(TRANSMITTERS) P/DP/LT,TT
ضرب 0/5	نوع دستگاه	(SWITCHES) F.P.L.T
ضرب 0/35	نوع دستگاه	SOV/LOCAL INDICATORS/PG/TG
ضرب 0/3	نوع دستگاه	T/C& RTD
ضرب 0/75	نوع دستگاه	CV/HV/PSV/FE/PDMERER
- 6- در مواردی که نیاز به نصب ادوات ابزار دقیق در داخل جعبه محافظ و یا گرم کننده (PROTECTION BOX OR HEATING BOX) باشد، بابت هزینه نصب جعبه و اضافه کاری مربوط به اتصالات ادوات در داخل جعبه، معادل 55% قیمت ردیف مربوط (ردیف های نصب ادوات) اضافه محاسبه می شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
کد			گروه
INFEFIEL۰۱			ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده ها
۵۹۳۱۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	P/DP/T TR WITH CAPILLARY	دستگاه	۱۳,۶۶۲,۶۲۰
۰۲	P/DP/T TR WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۱۱,۵۷۰,۸۲۰
۰۳	INTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	دستگاه	۱۱,۸۸۰,۵۸۰
۰۴	LEVEL TR. AIR PURGE TYPEINTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	دستگاه	۱۲,۳۹۵,۳۲۰
۰۵	DP TRANS. FLANGED(UP TO ۴")	دستگاه	۱۳,۱۳۹,۰۶۰
۰۶	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO ۳۲"	دستگاه	۲۵,۶۶۹,۶۳۰
۰۷	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۳۲" - ۷۲"	دستگاه	۲۷,۵۲۸,۹۸۰
۰۸	LEVEL EXT.DIS.TYPE >۷۲"	دستگاه	۳۰,۴۴۷,۳۷۰
۰۹	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO ۳۲"	دستگاه	۲۱,۶۶۱,۳۹۰
۱۰	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۳۲" - ۷۲"	دستگاه	۲۲,۷۵۰,۳۷۰
۱۱	LEVEL INT.DIS.TYPE >۷۲"	دستگاه	۲۴,۷۴۲,۰۱۰
۱۲	LEVEL RADAR TYPE	دستگاه	۲۲,۸۵۰,۲۱۰
۱۳	LEVEL SERVO GAUGE	دستگاه	۴۰,۳۲۲,۲۳۰
۱۴	LEVEL ULTRASONIC TYPE	دستگاه	۱۶,۵۷۸,۴۸۰
۱۵	LEVEL VIBRATION TYPE	دستگاه	۱۶,۲۶۹,۹۷۰
۱۷	TANK LEVEL METER(FLOAT TYPE)	دستگاه	۴۲,۷۷۵,۵۹۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد			گروه	
INFEFIEL۰۲			ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها سونج ها	
۵۹۳۱۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	LEVEL SWITCHE EXT.FLOAT TYPE	دستگاه	۲۰,۴۵۵,۴۶۰	
۰۲	LEVEL SWITCH INT.FLOAT TYPE	دستگاه	۱۷,۶۰۲,۷۱۰	
۰۳	LEVEL SWITCH VIBRATION TYPE	دستگاه	۸,۴۳۷,۳۸۰	
۰۴	FLOW,PRESS.,TEMP.SWI TCHES	دستگاه	۱۰,۱۶۸,۲۰۰	
۰۵	LOCAL INDICATORS	دستگاه	۷,۱۹۶,۷۴۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها			INFEFIEL۰۳
			۵۹۳۱۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۳۶۸,۲۵۰	دستگاه	SOLENOID VALVES	۰۱
۱۰,۶۴۴,۰۲۰	دستگاه	GAS DETECTOR	۰۲
۹,۷۲۰,۴۵۰	دستگاه	HEAT DETECTOR(RATE OF RISE)	۰۳
۵,۰۲۵,۵۸۰	دستگاه	SMOKE DETECTOR	۰۴
۵,۵۹۱,۷۳۰	دستگاه	FLAME DETECTOR(UV/IR)	۰۵
۱۷,۰۱۵,۶۰۰	دستگاه	FLAME DETECTOR (BEAM)	۰۶
۱۷,۲۹۰,۵۷۰	دستگاه	LINEAR HEAT DETECTOR(LHD)	۰۷
۴,۳۷۶,۷۶۰	دستگاه	MAN.CALL POINT,PB.BREAKING	۰۸
۷,۲۵۵,۷۱۰	دستگاه	HORN,BEACON,FLASH LIGHT	۰۹
۱۰,۰۵۸,۱۰۰	دستگاه	SIREN	۱۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد			گروه	
INFEFIEL۰۴			ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوپل ها و RTD	
۵۹۳۱۰۴				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	THERMOCOUP L≤۶۰ CM	دستگاه	۳,۴۳۶,۵۹۰	
۰۲	THERMOCOUP L > ۶۰ CM	دستگاه	۴,۶۹۶,۵۷۰	
۰۳	SKIN TYPE THERMOCOUPLES	دستگاه	۱۲,۲۰۵,۰۳۰	
۰۴	RESISTANCE THERMOCOUPLES	دستگاه	۳,۱۸۱,۰۶۰	
۰۵	THERMOWELL L≤۶۰ CM	دستگاه	۳,۲۹۵,۶۴۰	
۰۶	THERMOWELL L>۶۰ CM	دستگاه	۴,۱۹۱,۹۸۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
کد			گروه
INFEFIPN.۰۱			ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - فرستنده ها
۵۹۳۱۰۷			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	P/DP/T TR. WITH CAPILLARY	دستگاه	۱۵,۳۹۷,۵۲۰
۰۲	P/DP/T TR. WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۱۴,۱۶۰,۸۱۰
۰۳	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO ۳۲"	دستگاه	۲۸,۹۲۷,۵۱۰
۰۴	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۳۲-۷۲"	دستگاه	۳۰,۸۹۰,۹۰۰
۰۵	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۷۲"	دستگاه	۳۳,۹۷۲,۴۸۰
۰۶	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO ۳۲"	دستگاه	۲۴,۶۹۴,۶۵۰
۰۷	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۳۲-۷۲"	دستگاه	۲۵,۸۴۴,۴۹۰
۰۸	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۷۲"	دستگاه	۲۷,۹۴۷,۳۹۰
۰۹	LEVEL TR. AIR PURGE TYPE	دستگاه	۱۵,۰۳۱,۸۴۰
۱۰	DP TR.FLANGED (UP TO ۴")	دستگاه	۱۵,۵۷۴,۲۰۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - نمایشگرها و سونج ها			INFEFIPN.۲
			۵۹۳۱۰۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۲,۷۵۵,۱۵۰	دستگاه	LEVEL SWITCH EXT.FLOAT TYPE	۰۱
۱۹,۰۱۲,۲۷۰	دستگاه	LEVEL SWITCH INT. FLOAT TYPE	۰۲
۱۲,۱۱۲,۱۴۰	دستگاه	FLOW, PRESS, TEMP. SWITCHES	۰۳
۷,۱۹۶,۷۴۰	دستگاه	LOCAL INDICATORS	۰۴
۱۹,۰۸۲,۶۴۰	دستگاه	INDDICATING/ CONVERTOLLER	۰۵
۲۲,۳۰۲,۸۱۰	دستگاه	LOCAL PRES/FLOW/TEM RECORDER	۰۶
۲,۹۸۲,۴۳۰	دستگاه	AIR FILTER REGULATOR	۰۷

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی			INFEFIME
			۵۹۳۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲,۵۷۲,۲۲۰	دستگاه	LEVEL GAUGES	۰۱
۲۷,۸۰۹,۹۱۰	دستگاه	TANL LEVEL INDICATOR(FLOAT)	۰۲
۶,۸۱۴,۳۱۰	دستگاه	PRESS.GAUGES THREADED CONN.	۰۳
۸,۰۲۹,۱۴۰	دستگاه	PRESSURE GAUGE FLANGED CONN.	۰۴
۸,۷۸۸,۱۷۰	دستگاه	PRESS.GAUGE WITH CAPILLARY	۰۵
۱۴,۱۲۳,۲۳۰	دستگاه	DRAFT GAUGES	۰۶
۶,۸۱۳,۳۱۰	دستگاه	TEMPERTURE GAUGES(BIMETAL)	۰۷
۸,۶۸۰,۳۷۰	دستگاه	GAS ACTUATED THERMOMETER	۰۸
۸,۹۷۶,۳۶۰	دستگاه	ROTAMETERS	۰۹
۱۶,۳۵۲,۸۸۰	دستگاه	ANNUBARS	۱۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای کنترل			INFEFICA-۰۱
			۵۹۳۱۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰,۲۸۶,۹۴۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۱۱,۵۱۲,۷۵۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۱۲,۳۹۰,۲۷۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۱۶,۸۰۰,۱۴۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۲۳,۶۹۷,۳۰۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۳۹,۷۵۳,۸۸۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای موتوری			INFEFICA۰۲
			۵۹۳۱۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸,۹۹۷,۹۵۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۱۰,۷۳۹,۳۵۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۱۱,۸۷۴,۶۷۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۱۲,۹۳۳,۱۶۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۱۸,۵۴۱,۳۲۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۲۹,۴۴۱,۹۲۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای قطع و وصل			INFEFICA۰۳
			۵۹۳۱۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸,۹۹۷,۹۵۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۱۰,۲۲۳,۷۵۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۱۱,۱۰۱,۲۷۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۱۵,۵۱۱,۱۵۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۲۲,۴۰۸,۳۱۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۳۷,۱۷۵,۸۹۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای اطمینان			INFEFICA۰۴
			۵۹۳۱۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸,۶۴۴,۳۶۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۱۰,۲۹۵,۲۸۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۱۱,۷۶۵,۲۴۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۱۳,۳۲۵,۶۸۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۱۷,۹۹۳,۲۲۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۲۹,۱۷۳,۹۵۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای صفحات اوریفیس			INFEFICA۰۵
			۵۹۳۱۱۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۲۹۵,۸۹۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۳,۷۹۵,۴۸۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۴,۳۲۱,۲۵۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۴,۹۱۲,۴۸۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۶,۴۵۵,۹۹۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۸,۳۹۲,۲۳۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - انواع جریان سنج های در طول خط			INFEFICA۰۶
			۵۹۳۱۱۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵,۲۰۵,۹۲۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۶,۴۲۰,۸۸۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۷,۳۹۲,۸۵۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۸,۳۶۴,۸۲۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۹,۳۳۶,۷۹۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۱۰,۰۶۵,۷۷۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

2. جعبه تقسیم و تابلوهای کنترل محلی

- 1- هزینه نصب تجهیزات این بخش، بر مبنای وزن و شامل وزن جعبه تقسیم و یا تابلوهای محلی با تمامی متعلقات و ادوات ابزار دقیق نصب شده روی آن می باشد.
- 2- برای نصب جعبه تقسیم های محلی از نوع فیلدباس حداقل وزن مینا 12 کیلوگرم منظور می شود.
- 3- در صورتی که در تابلوهای محلی، ادوات ابزار دقیق تعبیه شده باشد که نیاز به آزمایش و تنظیم داشته باشد، هزینه مربوط به کالیبراسیون آنها، از ردیف های کالیبراسیون ادوات ابزار دقیق نصب شده تابلوهای کنترل (از بخش نصب تجهیزات اتاق کنترل) محاسبه می شود.
- 4- برای نصب تجهیزات با وزن بالاتر از 100 کیلوگرم تا ارتفاع 11 متر، از ردیف مربوط و در ارتفاع های بالاتر تا 30 متر، یا ضریب 1/06 و بالاتر از 30 متر، با ضریب 1/12 نسبت به قیمت ردیف مربوط، محاسبه می شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
جعبه تقسیم و پانل های محلی			INFEJB
			۵۹۳۱۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۱۹,۴۰۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۵ KG	۰۱
۱۷۶,۵۸۰	کیلوگرم	W ۲۶-۵۰ KG	۰۲
۱۳۵,۵۸۰	کیلوگرم	W ۵۱-۱۰۰ KG	۰۳
۱۳۲,۷۸۰	کیلوگرم	W: ۱۰۱-۲۵۰ KG	۰۴
۸۸,۰۰۸۰	کیلوگرم	W: ۲۵۱-۵۰۰ KG	۰۵
۷۱,۱۰۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰ KG	۰۶

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

3. آنالایزرها

- 1- در هر يك از ردیف‌های این فصل ، تمامی آزمایش‌های جاری که برای تکمیل عملیات نصب آنالایزر لازم است در نظر گرفته شده است.
- 2- در صورت نیاز به سینی یا موارد مشابه برای مسیر کابل کشی (TUBING) ، هزینه نصب آن از ردیف‌های متناظر در بخش مسیرهای کابل کشی محاسبه می شود.
- 3- هزینه نصب آنالایزرها و کابینت‌های با وزن بالاتر از 100 کیلوگرم تا ارتفاع 11 متر، از ردیف مربوط و تا ارتفاع 30 متر با ضریب 1/06 و برای ارتفاع بالاتر از 30 متر با ضریب 1/12 ، نسبت به ردیف مربوط محاسبه می شود.
- 4- هزینه نصب آنالایزرها از نوع RACK MOUNTED برای وزن‌های کمتر از 10 کیلوگرم معادل وزن 10 کیلوگرم محاسبه می شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
سیستم های آنالایزر - آنالایزرها و پانل های آماده سازی - انواع نصب شده روی RACK			INFEAN۰۱۰۱
			۵۹۳۱۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۲۰۳,۴۴۰	کیلوگرم	OVER ۱۰ KG	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
سیستم های آنالایزر - آنالایزرها و پانل های آماده سازی - انواع نصب شده داخل کابینت			INFEAN.۱۰۲
			۵۹۳۱۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۶۰,۸۸۰	کیلوگرم	UP TO ۵۰ KG	۰۱
۳۷۵,۹۴۰	کیلوگرم	OVER ۵۰ KG	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
سیستم های آنالایزر - نمونه گیرها			INFEAN.۰۲
			۵۹۳۱۳۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۷۰۵,۳۴۰	کیلوگرم	UP TO ۱۰ KG	۰۱
۸,۹۱۳,۳۸۰	کیلوگرم	OVER ۱۰ KG	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
سیستم های آنالایزر - سیلندرهای گاز و ملحقات			INFEAN.۳	
			۵۹۳۱۳۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۷.۱۷۰				
کیلوگرم		ALL SIZES		۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد		گروه		
INFEAN.۰۴		سیستم های آنالایزر - لوله کشی		
۵۹۳۱۳۵				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	ALL SIZES =<۱"	متر	۴,۲۶۶,۶۲۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
سیستم های آنالایزر - نصب تیوب ها			INFEAN۰۵	
			۵۹۳۱۳۶	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸۳۰.۳۳۰				
		متر	ALL SIZES	۰۱

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

4. خطوط فرآیندی ابزار دقیق

- 1- هزینه مربوط به نصب خطوط فرآیندی، با پیش فرض استفاده از مانیفولد پیش ساخته محاسبه شده اند در صورت ساخت و نصب مانیفولد در کارگاه، هزینه آن از ردیف مربوط به خطوط فرآیندی جداگانه محاسبه می شود.
- 2- برای برخی ادوات دقیق با خطوط CAPILLARY، در صورت نیاز، فقط هزینه ساخت و نصب مانیفولد محاسبه می شود.
- 3- برای حالت هایی که خطوط فرآیندی بصورت ترکیبی طراحی شده باشند، در صورتی که بیش از 80% تعداد اتصالات از یک جنس باشند، هزینه نصب از ردیف مربوط به همان جنس محاسبه می شود، در غیر اینصورت به نسبت درصد تعداد اتصالات از هر جنس، از ردیف های متناظر محاسبه می گردد.
- 4- در صورت استفاده از SEAL POT برای جداسازی سیال فرآیند از ادوات ابزار دقیق، هزینه نصب آن از ردیف مربوط برای هر عدد جداگانه محاسبه می شود.
- 5- در تمام ردیف های خطوط فرآیندی، اجرای آزمایش فشار و تحویل خطوط منظور شده است.
- 6- در صورت نیاز به عملیات حرارتی PWHT، هزینه انجام آن از ردیف متناظر در گروه لوله کشی، محاسبه می شود.
- 7- در هر یک از ردیف های این فصل، نصب تمام اتصالات (فیتینگ ها، شیرها و سایر متعلقات مورد نیاز) منظور شده است.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (DP)			INFEPP۰۱	
			۵۹۳۱۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۴,۹۸۴,۹۱۰		مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۴۳,۷۸۰,۰۹۰		مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۴۲,۸۸۲,۲۷۰		مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (P)			INFEPP.۲
			۵۹۳۱۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۴,۵۷۸,۶۶۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۳۱,۱۰۶,۴۷۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۳۰,۴۹۷,۲۴۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) فشار سنج ها			INFEPP.۳
			۵۹۳۱۴۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳,۲۷۹,۲۲۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۱۶,۷۸۹,۴۸۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۱۶,۴۸۸,۰۷۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ ها (هوک آپ) ادوات (DP)			INFEPP.۰۴	
			۵۹۳۱۴۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۳,۶۹۹,۲۵۰		مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ ها (هوک آپ) ادوات (P)			INFEPP.۰۵	
			۵۹۳۱۴۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷,۸۷۴,۸۵۰		مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ ها (هوک آپ) فشار سنجها			INFEPP.۰۶	
			۵۹۳۱۴۶	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷,۴۹۶,۲۳۰		مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت سه راهه			INFEPP.۷
			۵۹۳۱۴۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰,۸۷۸,۲۰۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۱۶,۵۸۸,۴۴۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۱۵,۷۰۰,۴۵۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۵,۲۲۹,۵۹۰	مجموعه	TUBING TYPE	۰۴

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت پنج راهه			INFEPP.۰۸
			۵۹۳۱۴۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۸,۱۳۰,۳۳۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۲۶,۲۷۴,۹۴۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲۵,۴۶۱,۶۱۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۶,۸۱۶,۷۱۰	مجموعه	TUBING TYPE	۰۴

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - محفظه های جداکننده			INFEPP.۰۹	
			۵۹۳۱۴۹	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸,۸۵۳,۷۸۰		مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۱۳,۰۹۳,۲۶۰		مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۱۲,۷۸۵,۶۰۰		مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

5. شبکه خطوط هوایی ابزار دقیق

- 1- در هر يك از ردیف‌های این فصل ، هزینه نصب فیتینگ‌ها، شیرها و سایر متعلقات مربوط در مسیر لوله کشی، منظور شده است.
- 2- در هر يك از ردیف‌ها، تمامی آزمایش‌های تکمیلی عملیات نصب و تحویل کار به کارفرما ، طبق مشخصات فنی، منظور شده است.
- 3- در ردیف‌های مربوط به لوله های فولادی زنگ نزن و مسی قطرهای از 1/4 تا 1/2 اینچ، نصب تمامی فیتینگ‌ها و متعلقات مورد نیاز، منظور شده است.
- 4- در زمان‌های آزمایش خطوط هوایی ابزار دقیق، باید از خطوط ایزوله شود و هزینه های بازکردن اتصالات و اتصال مجدد آنها پس از آزمایش خطوط، در ردیف‌های مربوط منظور شده است.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - لوله کشی گالوانیزه			INFEAP۰۱
			۵۹۳۱۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۰۰,۶۲۰	متر	D: ۱/۳"	۰۱
۹۹۲,۶۸۰	متر	D: ۳/۴"	۰۲
۱,۱۸۴,۷۳۰	متر	D: ۱" & ۱ ۱/۲"	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های مسی			INFEAP.۰۲
			۵۹۳۱۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۷۸,۰۹۰	متر	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های فولاد زنگ نزن			INFEAP.۰۳
			۵۹۳۱۵۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۲۵.۲۱۰	متر	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
شبکه هوای ابزار دقیق - مخزن های هوا			INFEAP.۰۴	
			۵۹۳۱۵۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳,۹۸۸,۷۴۰		دستگاه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

6. لوله های بخار گرم کننده

- 1- در ردیفهای این فصل ، لوله های از 3/8 تا 1/2 اینچ همراه با نصب تمامی فیتینگها و سایر متعلقات لازم بعهده نصب جدا سازها (SPACERS) و بستن لوله ها، منظور شده است.
- 2- در ردیفهای این فصل ، تمامی آزمایشهای تکمیلی عملیات نصب و تحویل طبق مشخصات فنی منظور شده است.
- 3- عایقکاری خطوط لوله ابزار دقیق بعنوان بخشی از مبحث عایقکاری، در گروه نصب تجهیزات، رنگ و عایق منظور شده است.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
			INFEST	
			۵۹۳۱۶۱	
لوله کشی حرارتی			ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
بهای واحد (ریال)		واحد		
[۱]				
۴۱۲,۶۵۰		متر	تیوبهای مسی	۰۱
۴۸۸,۳۹۰		متر	تیوبهای فولاد زنگ نزن	۰۲

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

7. کابل کشی ها و اتصالات

- 1- در هر يك از ردیف‌های این فصل ، عملیات تکمیلی نصب شامل زدن شماره کابل ، بستن کمر بند پلاستیکی و یا فلزی برای مهار کابل و نصب علائم مشخصه مسیر کابل در موارد نیاز (CABLE MARKER) ، منظور شده است.
- 2- در هر يك از ردیف‌های این فصل ، تمامی بازرسی‌ها و آزمایش‌ها و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف ، منظور شده است.
- 3- ردیف‌های مربوط به کابل کشی زیرزمینی ، اجرای کابل داخل ترانشه بتونی یا کانال خاکی را شامل می شود.
- 4- ردیف‌های مربوط به کابل کشی روی زمینی ، اجرای روی سینی ، نردبان کابل و یا داخل کاندوئیت یکسان در نظر گرفته شده است.
- 5- در صورتی که اجرای حداقل 80% از طول يك کابل در مسیر مشخصی (مثلاً زیر زمینی) انجام شود ، هزینه آن از ردیف مربوط محاسبه میگردد در غیر این صورت ، قیمت کار انجام شده به نسبت طول مسیر کابل تحت ردیف مربوط محاسبه می شود.
- 6- در ردیف‌های کابل کشی زیر زمینی این فصل ، عملیات خاکی ترانشه ها منظور نشده است.
- 7- هزینه کابل کشی برای کابل های فیلد باس عیناً از ردیف‌های متناظر کابل کشی سیگنال (با توجه به تعداد رشته ها) پرداخت میشود.
- 8- در هر يك از ردیف‌های سر سیم بندی و اتصالات ، عملیات شماره گذاری سیمها (WIRE NUMBRING) و نصب کابلشو ، آرایش سیم‌ها و آزمایش‌های مورد نیاز منظور شده است.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه			کد		
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیرزمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های سیگنال			INFECB۰۱۰۱۰۱		
			۵۹۳۱۷۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH			
[۳] UA	[۲] AR	[۱] AL			
۱۰۱,۳۹۰	۱۲۴,۳۷۰	۱۵۱,۷۹۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱
۱۰۷,۲۵۰	۱۳۱,۶۴۰	۱۶۰,۵۷۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲
۱۱۵,۷۰۰	۱۴۲,۲۲۰	۱۷۲,۸۹۰	متر	۲۲-۳۰ CORES	۰۳
۱۲۲,۳۶۰	۱۵۰,۵۰۰	۱۸۳,۴۷۰	متر	۳۲-۴۰ CORES	۰۴
۱۳۷,۸۱۰	۱۶۹,۳۰۰	۲۰۶,۳۹۰	متر	۴۲-۵۰ CORES	۰۵
۱۸۳,۷۱۰	۲۲۵,۶۶۰	۲۷۵,۳۰۰	متر	>۵۰ CORES	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه				کد	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیرزمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های ترموکوپل				INFECB۰۱۰۱۰۲	
				۵۹۳۱۷۲	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH			
[۳] UA	[۲] AR	[۱] AL			
۱۰۷,۲۵۰	۱۴۴,۶۳۰	۱۶۰,۵۷۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱
۱۲۲,۳۶۰	۱۶۵,۳۲۰	۱۸۳,۴۷۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲
۱۳۹,۲۹۰	۱۸۵,۹۶۰	۲۰۵,۸۱۰	متر	۲۲-۳۰ CORES	۰۳
۱۵۱,۷۵۰	۲۰۶,۵۰۰	۲۲۹,۳۲۰	متر	۳۲-۴۰ CORES	۰۴
۱۸۳,۷۱۰	۲۴۷,۸۸۰	۲۷۵,۳۰۰	متر	۴۲-۵۰ CORES	۰۵
۲۴۴,۱۱۰	۳۰۵,۳۶۰	۳۲۸,۷۸۰	متر	>۵۰ CORES	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه			کد		
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیرزمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر			INFECB۰۱۰۱۰۳		
			۵۹۳۱۷۳		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH			
[۳] UA	[۲] AR	[۱] AL			
۱۰۷,۲۵۰	۱۴۴,۶۳۰	۱۶۰,۵۷۰	متر	$S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۱
۱۲۲,۳۶۰	۱۶۵,۳۲۰	۱۸۳,۴۷۰	متر	$16 < S \leq 40 \text{ MM}^2$	۰۲
۱۵۳,۲۴۰	۲۰۶,۵۰۰	۲۲۹,۳۲۰	متر	$40 < S \leq 64 \text{ MM}^2$	۰۳
۱۸۳,۷۱۰	۲۴۷,۸۸۰	۲۷۵,۳۰۰	متر	$64 < S \leq 100 \text{ MM}^2$	۰۴
۲۴۴,۱۱۰	۳۰۵,۳۶۰	۳۲۸,۷۸۰	متر	$100 < S \leq 140 \text{ MM}^2$	۰۵
۲۹۰,۰۵۰	۳۶۲,۵۱۰	۴۰۲,۵۴۰	متر	$140 < S \leq 190 \text{ MM}^2$	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوتیت - کابل های سیگنال			INFECB۰۱۰۲۰۱	
			۵۹۳۱۷۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMORED	ARMoured			
UA [۲]	AR [۱]			
۱۲۵,۸۱۰	۱۶۵,۱۴۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱
۱۳۳,۰۳۰	۱۷۴,۶۱۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲
۱۴۳,۵۲۰	۱۸۸,۴۱۰	متر	۲۲-۳۰ CORES	۰۳
۱۵۱,۸۸۰	۱۹۹,۳۵۰	متر	۳۲-۴۰ CORES	۰۴
۱۷۰,۳۰۰	۲۲۴,۱۳۰	متر	۴۲-۵۰ CORES	۰۵
۲۲۷,۹۳۰	۲۹۹,۱۸۰	متر	>۵۰ CORES	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوتیت - کابل های ترموکوپل			INFECB۰۱۰۲۰۲	
			۵۹۳۱۷۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMORED	ARMoured			
UA [۲]	AR [۱]			
۱۳۳,۰۳۰	۱۷۴,۶۱۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱
۱۵۱,۸۸۰	۱۹۹,۳۵۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲
۱۷۱,۰۱۰	۲۲۴,۴۳۰	متر	۲۲-۳۰ CORES	۰۳
۱۹۰,۱۷۰	۲۴۹,۵۵۰	متر	۳۲-۴۰ CORES	۰۴
۲۲۷,۹۳۰	۲۹۹,۱۸۰	متر	۴۲-۵۰ CORES	۰۵
۳۰۳,۰۸۰	۳۷۱,۰۱۰	متر	>۵۰ CORES	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوتیت - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر			INFECB۰۱۰۲۰۳	
			۵۹۳۱۷۶	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMORED	ARMoured			
UA [۲]	AR [۱]			
۱۳۳,۰۳۰	۱۷۴,۶۱۰	متر	S ≤ ۱۶ MM۲	۰۱
۱۵۱,۸۶۰	۱۹۹,۳۵۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM۲	۰۲
۱۹۰,۰۷۰	۲۴۹,۵۵۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM۲	۰۳
۲۲۷,۹۳۰	۲۹۹,۱۸۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM۲	۰۴
۳۰۳,۲۱۰	۳۷۱,۰۱۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM۲	۰۵
۳۶۰,۱۲۰	۴۴۰,۶۳۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM۲	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - کابل های نوری__کواکسیال			INFECB۰۱۰۴	
			۵۹۳۱۷۷	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴۰۹,۹۴۰		متر	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
کد			گروه		
INFECB-۲۰۱			کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد گرد و غبار		
۵۹۳۱۸۱					
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			PLASTIC	METALIC	
			۰۲ [۲]	۰۱ [۱]	
۰۱	M۶ (۱/۴" DIA.)	عدد	۲۷۴,۷۰۰	۳۲۴,۱۷۰	
۰۲	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	عدد	۳۲۸,۶۶۰	۳۸۹,۹۳۰	
۰۳	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	عدد	۳۸۳,۵۴۰	۴۵۵,۸۴۰	
۰۴	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	عدد	۴۳۹,۶۴۰	۵۲۱,۷۵۰	
۰۵	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	عدد	۶۵۷,۱۶۰	۷۸۲,۱۶۰	
۰۶	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	عدد	۸۲۱,۹۶۰	۹۷۷,۵۹۰	
۰۷	M۲۵ (۱" DIA.)	عدد	۱,۵۹۰,۴۰۰	۱,۸۸۹,۴۲۰	
۰۸	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	عدد	۲,۶۳۰,۰۳۰	۳,۱۲۵,۱۲۰	
۰۹	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	عدد	۴,۲۷۴,۲۴۰	۵,۰۷۸,۱۵۰	
۱۰	M۵۰ (۲" DIA.)	عدد	۵,۷۰۰,۷۸۰	۶,۷۷۴,۲۹۰	
۱۱	M۶۳ (۲ ۱/۳" DIA.)	عدد	۷,۱۲۶,۳۹۰	۸,۴۶۵,۸۳۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد			گروه	
INFECB.۲۰۲۰۱			کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد انفجار - فلزی	
۵۹۳۱۸۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	M۶ (۱/۴" DIA.)	عدد	۳۹۴,۸۰۰	
۰۲	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	عدد	۴۷۳,۲۶۰	
۰۳	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	عدد	۵۵۱,۴۳۰	
۰۴	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	عدد	۶۳۲,۰۴۰	
۰۵	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	عدد	۹۴۷,۴۵۰	
۰۶	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	عدد	۱,۱۸۳,۴۷۰	
۰۷	M۲۵ (۱" DIA.)	عدد	۲,۲۸۷,۷۰۰	
۰۸	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	عدد	۳,۷۸۵,۶۵۰	
۰۹	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	عدد	۶,۱۵۱,۶۶۰	
۱۰	M۵۰ (۲" DIA.)	عدد	۸,۲۰۳,۲۰۰	
۱۱	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA.)	عدد	۱۰,۲۵۳,۸۰۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه				کد	
کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار با غلاف سربی				INFECB-۲۰۱	
				۵۹۳۱۸۳	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES			
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۳۹۵,۰۰۰	۳۴۰,۴۶۰	۱۸۳,۷۱۰	سر	۲-۴ CORES	۰۱
۹۸۴,۶۹۰	۸۵۲,۰۸۰	۴۶۰,۲۷۰	سر	۵-۱۰ CORES	۰۲
۱,۴۱۹,۶۹۰	۱,۲۳۱,۴۸۰	۶۶۵,۲۱۰	سر	۱۲-۲۰ CORES	۰۳
۱,۸۷۸,۹۴۰	۱,۶۳۳,۲۱۰	۸۸۱,۱۲۰	سر	۲۲-۳۰ CORES	۰۴
۲,۴۳۶,۱۰۰	۲,۱۲۰,۶۹۰	۱,۱۴۵,۵۹۰	سر	۳۲-۴۰ CORES	۰۵
۲,۹۹۳,۲۸۰	۲,۸۰۳,۲۱۰	۱,۶۷۴,۵۹۰	سر	۴۲-۵۰ CORES	۰۶
۰	۳,۱۴۸,۹۵۰	۲,۸۰۲,۸۰۰	سر	>۵۰ CORES	۰۷

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه						
گروه					کد	
کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار					INFECB-۲۰۲	
					۵۹۳۱۸۴	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES				
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱				
۳۷۰,۵۶۰	۳۱۹,۵۱۰	۱۷۲,۴۶۰	سر	۲-۴ CORES	۰۱	
۹۲۸,۱۹۰	۸۰۳,۷۶۰	۴۲۳,۷۳۰	سر	۵-۱۰ CORES	۰۲	
۱,۳۴۵,۴۹۰	۱,۱۶۶,۳۷۰	۶۲۹,۰۵۰	سر	۱۲-۲۰ CORES	۰۳	
۱,۷۸۰,۳۱۰	۱,۵۴۸,۲۴۰	۸۳۴,۹۲۰	سر	۲۲-۳۰ CORES	۰۴	
۲,۳۱۴,۹۳۰	۲,۰۱۴,۰۷۰	۱,۰۸۷,۲۰۰	سر	۳۲-۴۰ CORES	۰۵	
۲,۸۴۹,۵۵۰	۲,۶۶۶,۲۱۰	۱,۵۹۱,۷۵۰	سر	۴۲-۵۰ CORES	۰۶	
۰	۴,۲۵۰,۰۲۰	۲,۶۶۳,۸۱۰	سر	>۵۰ CORES	۰۷	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه				کد	
				INFECB-۲۰۳	
				کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - بدون زره	
بهای واحد (ریال)				۵۹۳۱۸۵	
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۳۱۰,۴۷۰	۲۶۷,۶۷۰	۱۴۴,۵۵۰	سر	۲-۴ CORES	۰۱
۸۰۱,۲۷۰	۶۹۴,۳۶۰	۳۷۵,۵۷۰	سر	۵-۱۰ CORES	۰۲
۱,۱۸۴,۷۱۰	۱,۰۲۸,۹۲۰	۵۵۵,۵۸۰	سر	۱۲-۲۰ CORES	۰۳
۱,۵۸۹,۳۲۰	۱,۳۸۰,۹۹۰	۷۴۵,۹۷۰	سر	۲۲-۳۰ CORES	۰۴
۲,۰۹۴,۹۴۰	۱,۸۲۴,۰۰۰	۹۸۵,۵۳۰	سر	۳۲-۴۰ CORES	۰۵
۲,۶۰۰,۵۵۰	۲,۴۴۴,۳۰۰	۱,۴۷۴,۳۸۰	سر	۴۲-۵۰ CORES	۰۶
۰	۳,۹۵۰,۶۶۰	۲,۵۱۳,۹۰۰	سر	>۵۰ CORES	۰۷

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

9. مسیرهای کابل

- 1- در تمام ردیف‌های این فصل ، اتصالات مورد نیاز میانی سینی و نردبان (CROSS , TEE, ELBOW, ...) بصورت پیش ساخته فرض شده است . در غیر این صورت ، هزینه ساخت قطعات پیشگفته باید جداگانه محاسبه شود.
- 2- هزینه نصب پیچ و مهره و مانند آنها که در اتصال سینی‌ها و نردبان‌های کابل مصرف می شود بطور متعارف در ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- 3- در هر يك از ردیف‌های این فصل ، بازرسی کار انجام شده و تحویل آن طبق مشخصات فنی منظور شده است.
- 4- در هر يك از ردیف‌های مربوط به سینی و نردبان کابل ، برحسب نیاز باید ، در فواصل مشخصی طبق نظر سازنده و یا مشخصات فنی ، تسمه های هم ارتباطی ارت (EARTH BOUNDING STRAP) در صورتی که بصورت آماده تأمین شده باشد ، توسط پیمانکار نصب شود.
- 5- هزینه نصب سینی ها و اتصالات اعم از فلزی و غیر فلزی بصورت یکسان محاسبه می گردد.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه				کد	
				INFETR۰۱	
				۵۹۳۱۹۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
COVER	EL, TEE, CROSS	STRAIGHT PART			
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۱۴۹,۲۶۰	۱,۵۲۹,۰۰۰	۵۷۵,۸۴۰	متر	$W \leq 10 \text{ CM}$	۰۱
۱۸۷,۰۷۰	۲,۲۹۵,۳۹۰	۷۶۶,۵۴۰	متر	$10 < W \leq 30 \text{ CM}$	۰۲
۲۴۲,۷۷۰	۲,۸۷۲,۴۰۰	۸۶۱,۹۷۰	متر	$30 < W \leq 60 \text{ CM}$	۰۳
۲۸۰,۵۵۰	۳,۴۴۴,۲۸۰	۹۵۷,۴۲۰	متر	$60 < W \leq 80 \text{ CM}$	۰۴
۳۷۴,۰۴۰	۳,۸۲۲,۵۵۰	۱,۱۴۸,۰۶۰	متر	$80 < W \text{ CM}$	۰۵

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
کد				گروه	
INFETR-۰۲RS				مسیرهای عبور کابل کاندویت ها فولادی سخت	
۵۹۳۱۹۲				بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد			
			OPEN TYPE	CLOSED TYPE	
			[۲] ۰۲	[۱] ۰۱	
۰۱	۱/۲" DIAM.	متر	۲۸۱,۱۹۰	۲۶۷,۷۲۰	
۰۲	۳/۴" DIAM.	متر	۳۴۲,۹۳۰	۴۴۳,۸۷۰	
۰۳	۱" DIAM.	متر	۴۶۲,۶۶۰	۵۹۲,۵۵۰	
۰۴	۱ ۱/۴" DIAM.	متر	۵۱۳,۹۶۰	۶۸۳,۱۴۰	
۰۵	۱ ۱/۲" DIAM.	متر	۵۹۱,۵۸۰	۷۶۶,۴۰۰	
۰۶	۲" DIAM.	متر	۶۳۳,۷۱۰	۸۰۸,۸۷۰	
۰۷	۲ ۱/۲" DIAM.	متر	۶۷۸,۸۲۰	۸۸۶,۳۸۰	
۰۸	۳" DIAM.	متر	۷۲۳,۰۳۰	۹۵۸,۷۸۰	
۰۹	۳ ۱/۲" DIAM.	متر	۸۱۳,۵۰۰	۱,۰۶۵,۲۵۰	
۱۰	۴" DIAM.	متر	۹۷۴,۰۸۰	۱,۲۵۵,۵۸۰	
۱۱	۵" DIAM.	متر	۱,۱۴۱,۴۶۰	۱,۴۷۶,۶۷۰	
۱۲	۶" DIAM.	متر	۱,۲۳۹,۵۱۰	۱,۶۲۸,۵۲۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
مسیرهای عبور کابل - کاندوئیت ها - فولادی قابل انعطاف			INFETR.۲FS
			۵۹۳۱۹۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۰۲,۵۴۰	متر	D: ۳/۴ "	۰۱
۱,۴۵۳,۸۳۰	متر	D: ۱ "	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
کد			گروه
INFETR.۲PV			مسیرهای عبور کابل - کاندومیت ها - پی.وی.سی
۵۹۳۱۹۴			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	۱/۲" DIAM.	متر	۱۰۵,۹۱۰
۰۲	۳/۴ " DIAM.	متر	۱۲۶,۵۲۰
۰۳	۱ " DIAM.	متر	۱۶۸,۵۲۰
۰۴	۱ ۱/۴" DIAM.	متر	۱۹۳,۴۰۰
۰۵	۱ ۱/۲" DIAM.	متر	۲۱۹,۷۸۰
۰۶	۲" DIAM.	متر	۲۳۳,۷۹۰
۰۷	۲ ۱/۲" DIAM.	متر	۲۵۴,۱۱۰
۰۸	۳" DIAM.	متر	۲۷۴,۶۷۰
۰۹	۳ ۱/۲" DIAM.	متر	۳۰۲,۹۵۰
۱۰	۴" DIAM.	متر	۳۶۰,۰۲۰
۱۱	۵" DIAM.	متر	۴۲۲,۴۴۰
۱۲	۶" DIAM.	متر	۴۶۳,۵۲۰

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و دوم - تجهیزات اتاق کنترل

- 1- در هر یک از ردیفهای این فصل، منظور از وزن تابلو، وزن آن با احتساب وزن ادوات نصب شده روی آن برای انواع تابلوهای سیستمهای کنترل(مانند تابلو مارشالینگ ، DCS , ESD , FCS، اعلام حریق و ...) می باشد.
- 2- هزینه بستن پیچ و مهره و مانند آنها که در نصب تجهیزات این بخش به روی فریمها، ساپورتها و امثال آنها بکار می رود، در ردیف مربوط منظور شده است.
- 3- در هر یک از ردیفها، تمامی آزمایشهای جاری مورد نیاز در تکمیل عملیات نصب و تحویل کار به کارفرما منظور شده است.
- 4- کالیبراسیون ادواتی که روی تابلوهای کنترل نصب می شود، حتی در صورتی که بطور جداگانه بسته بندی شده باشند، در ردیفهای جداگانه و با در نظر گرفتن جابجاییهای لازم در محدوده کارگاه و در صورت نیاز بازکردن و بستن مجدد روی تابلو محاسبه شده است.
- 5- در ردیفهای نصب تابلوهای اتاق کنترل، اجرای کابل های میانی از يك تابلو به تابلوی دیگر و اتصالات آنها منظور نشده است و برای برآورد آنها، از ردیفهای متناظر در کابل کشی و اتصالات استفاده می شود.
- 6- در صورت نیاز به اجرای کارهای اضافی روی تابلوها(مثلاً نصب تجهیزات اضافی روی تابلو شامل ادوات ابزار دقیق، یا مسیر کابل و ...)، هزینه عملیات اضافی مانند برشکاری، سوراخکاری، سیم کشی داخل تابلو و غیره در زمان اجرا تعیین محاسبه می شود.

فصل سی و دوم - کارهای ابزاردقیق - تجهیزات اتاق کنترل				
گروه			کد	
			INCRPN	
			پانل ها	
			۵۹۳۲۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۵۷,۶۸۰		کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰ KG	۰۱
۲۲۱,۵۹۰		کیلوگرم	W: ۱۰۱-۲۵۰ KG	۰۲
۲۲۱,۶۵۰		کیلوگرم	W: ۲۵۱-۵۰۰ KG	۰۳
۲۱۲,۲۰۰		کیلوگرم	W: >۵۰۰ KG	۰۴

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل				
کد			گروه	
INCRPI			ادوات نصب شده روی پانل ها	
۵۹۳۲۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	ELEC. IND./SWITCH/SELECTOR	دستگاه	۸,۳۸۱,۰۱۰	
۰۲	ELEC. IND.CONTROLLER/RECO RDR	دستگاه	۱۴,۴۰۶,۹۸۰	
۰۳	TRANSFORMER/POWER UNITES	دستگاه	۸,۶۱۳,۷۸۰	
۰۴	PENU.IND./SWITCH/SELE CTOR	دستگاه	۹,۰۷۶,۷۲۰	
۰۵	PENU.IND.CONTROLLER/ RECORDR	دستگاه	۱۵,۱۰۲,۶۸۰	
۰۶	TRANSDUCER & CONVERTER	دستگاه	۸,۶۱۳,۷۸۰	

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل				
گروه			کد	
تجهیزات جانبی DCS			INCRAX	
			۵۹۳۲۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸,۱۰۳,۱۰۰		دستگاه	PRINTER/ PPLoter/PCS/ETC.	۰۱

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و سوم - عملیات تست لوپ

- 1- ردیفهای این فصل، تمامی لوپهای فیلدباس الکترونیکی و نیوماتیکی را شامل می شود.
- 2- منظور از لوپ باز، حلقه ای است که از عنصر اندازه گیر متغیر فرآیندی شروع می شود و به يك نمایشگر در اتاق کنترل و یا روی تابلوی محل ختم می گردد.
- 3- منظور از لوپ بسته، حلقه ای است که از عنصر اندازه گیر متغیر فرآیندی شروع می شود و تا کنترل کننده روی تابلوی محلی یا در اتاق کنترل ادامه می یابد و از آنجا تا محرک نهایی (FINAL ELEMENT OR ACTUATOR) که معمولاً يك شیر کنترل است ادامه می یابد.
- 4- تمامی عناصر میانی از جمله نمایشگرهای محلی، سوئیچها، عناصر محاسبه گر و غیره که در مسیر يك لوپ قرار دارند باید کنترل شده و در قیمت همان لوپ منظور شود.
- 5- اگر خروجی يك کنترل کننده ورودی کنترل کننده دیگری قرار گیرد ، از عنصر اندازه گیر تا خروجی کنترل کننده اول يك لوپ بسته و از ورودی کنترل کننده دوم تا محرک نهایی نیز يك لوپ محاسبه می شود.
- 6- سیستمهای کنترل ترتیبی تا 10 عنصر، معادل يك لوپ بسته محاسبه می گردد و از آن بیشتر نیز به ازای هر 10 عنصر، معادل يك لوپ بسته اضافه می شود.

فصل سی و سوم - کارهای ابزار دقیق - عملیات لوپ تست				
گروه			کد	
عملیات لوپ چک			INLP	
			۵۹۳۳۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۵,۴۱۷,۲۸۰	لوپ	CLOSED LOOPS	۰۱	
۸,۵۶۵,۱۶۰	لوپ	OPEN LOOPS	۰۲	

PRECOMMISSIONING TESTS AND CHECKS

I) CABLES

- LV Power & control cables
- MV cables

II) CONNECTION

- Termination
- Cable ends
- Joints

III) STATIC SUPPLY UNIT

1 - INSULATING RESISTANCE TEST

- AC Distribution board
- DC Distribution board
- Inc. upstream CB

2 - CHECKS

- Batteries connection
- Liquid level of each cell and density
- Cells leakage
- Panel alignment
- Earthing connection
- Bolts tightness

III) STATIC SUPPLY UNIT (Continued)

- Cable cooling fan
- Relay setting
- Voltmeter, ammeter, lamps
- Inverter transfer time
- Continuity of output : With loss of main input
 - : With change over Float / Boost
 - : With change over, Boost / Float
- Local & remote alarms
- Abnormal noise
- Inverter output adj volt
- Inverter output frequency
- Rectifier charging
- Cont. circuit operation
- Supply voltage ...V
- Output voltage ...V
- Change rate (Boost) ...A
- Change rate (trickle) ...A

IV) LV ELECTRICAL MOTOR

1 - INSULATING RESISTANCE TEST

- Starter unit
- Motor winding - stator
- Motor with cable - rotor

2 - CHECKS

- Rotator free
- Bearing lubrication
- DE and NDE bearing
- Earthing connection
- Control station
- Starter unit
- Control circuit operation
- Direction of rotation
- Mechanical interlocks
- Winding resistance
- No load current
- No load run (4 hour)
- Starting current (If there is Ammeter)
- Starting time

V) MV ELECTRICAL MOTOR

1 - INSULATING RESISTANCE TEST

- Starter unit
- Motor winding : stator
- Motor winding : rotor
- Motor with cable

2 - CHECKS

- Rotator free
- Bearing lubrication
- Bearing temperature
- Earthing connection
- Control station
- Starter unit
- Control circuit operation
- Direction of rotation
- Mechanical interlocks
- Winding resistance
- Starting current
- Starting time
- No load current
- No load run (4-6 hour)
- Machine vibrations
- Bearing noise level
- Each phase current
- Resistance temperature detectors
- temperature switches

VI) LV SWITCHGEAR

1 - INSULATING RESISTANCE TEST

- Incoming CB
- Bus-tie
- Upstream CB
- Busbar system
- Busduct

2 - CHECKS

- Switchgear alignment
- Earthing connections
- Cont. circuit operation
- Incoming CB
- Anchor bolts and clamps tightness
- Upstream CB
- Busbar covers fixing
- Degree of protection of enclosure
- Relays setting and check
- Mechanical interlocks
- Voltmeter reading
- Phase rotation
- Busduct
- Electrical interlock
- Tripping from relays
- Remote electrical closing / tripping
- Removal of all temporary supports and jumpers

VII) MV SWITCHGEAR

1 - INSULATING RESISTANCE TEST

- Incoming CB
- Bus-tie
- Upstream CB
- Busbar system
- High pot test (if needed)

2 - CHECKS

- Switchgear alignment
- Earthing connections
- Control circuit operation
- Incoming CB
- Bus-tie
- Busbar bolts and clamps tightness
- Space heaters circuits
- Busbar covers fixing

-
- Upstream CB
 - Relays setting and check
 - Mechanical interlocks

- Voltmeter reading
- Phase rotation
- Electrical interlock
- Tripping from relays
- PT tests
- CT tests

VIII) POWER TRANSFORMER

1 - INSULATING RESISTANCE TEST

- HV winding to earth
- HV winding continuity test
- LV winding to earth
- HV to LV winding
- HV Feeder unit

2 - CHECK

- Oil leakage
- Oil level
- Silicagel condition
- Earthing connection at star point and frame
- Oil insulation test (breakdown voltage)
- Bushing integrity
- Polarity of terminals
- Valves correct position
- Phase sequence
- Control circuit operation & identification
- Tap changer
- HV feeder
- Mechanical interlocks
- Buchholz relay alarm & trip operation:
- Temperature indicator alarm operation set at ... C
- Temperature indicator trip operation set at ... C

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

این دستورالعمل، به صورت عمومی و برای استفاده در رشته‌های مختلف تهیه شده است، از این رو، برای کارهای مربوط به هر رشته، باید به تناسب ماهیت و نیاز آن کار، مفاد این دستورالعمل مورد استفاده قرار گیرد.

۱- تعاریف

1-1 تجهیز کارگاه، عبارت از عملیات، اقدامات و تدارکاتی است که پیمانکار باید برای دوره اجرا انجام دهد، تا آغاز و همچنین انجام عملیات موضوع پیمان، مطابق مشخصات فنی و برنامه زمانبندی شده پیمان، میسر شود.

2-1 ساختمان‌های پشتیبانی، به ساختمان‌هایی گفته می‌شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند، مانند کارگاه‌های سرویشیده، شامل کارگاه‌های تأسیساتی، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی، باطری سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش‌ساخته و مانند آن، تعمیرگاه‌های سرویشیده ماشین آلات، انبارهای سرویشیده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت‌رسانی.

3-1 ساختمان‌های عمومی، به ساختمان‌هایی گفته می‌شود که برای افراد مستقر در کارگاه و سرویس دادن به آنها، مورد استفاده قرارگیرد، مانند دفاتر کار، نمازخانه، مهمانسرا، ساختمان‌های مسکونی، غذاخوری، آشپزخانه، نانواپی، فروشگاه، درمانگاه، رختشویخانه، تلفنخانه، پارکینگ‌های سرویشیده.

4-1 محوطه‌سازی، شامل خیابان‌بندی، سیستم جمع‌آوری و دفع آبهای سطحی و فاضلاب، ایجاد خاکریز و کانالهای هدایت آب و تمهیدات دیگر برای حفاظت کارگاه در مقابل سیل، فضای سبز، انبارهای روباز، زمین‌های ورزشی، پارکینگ‌های روباز، حصار کشی، تامین روشنایی محوطه، تامین تجهیزات ایمنی و حفاظت و کارهای مشابه است.

5-1 منظور از ورودی کارگاه، محل یا محل‌هایی از کارگاه است که در آن، آب، برق، گاز و مخابرات مورد نیاز اجرای کار، از سوی کارفرما تامین و تحویل پیمانکار می‌شود. مشخصات ورودی کارگاه برای تامین هر یک از نیازهای پیش‌گفته، در شرایط خصوصی پیمان تعیین می‌شود.

6-1 انبار کارگاه، محل یا محل‌هایی از کارگاه است که با توجه به طرح جانمایی تجهیز کارگاه، برای نگهداری و حفاظت مصالح با رعایت دستورالعمل‌های مربوط، از آنها استفاده می‌شود.

7-1 راه دسترسی، راهی است که یکی از راه‌های موجود کشور را به کارگاه متصل کند.

8-1 راه‌های سرویس، راه‌هایی است که برای دسترسی به محل اجرای عملیات احداث می‌شود.

9-1 راه‌های ارتباطی، راه‌هایی است که معادن مصالح، منابع آب، محل قرصه مصالح، انبار مواد سوزا و مانند آن را به طور مستقیم یا با واسطه راه‌های دیگر، به محل اجرای عملیات متصل می‌کند.

10-1 راه انحرافی، راهی است، که برای تامین تردد وسایل نقلیه عمومی که قبلاً از مسیر موجود انجام می‌شد، اما به علت انجام عملیات موضوع پیمان قطع شده است، احداث شود.

11-1 منظور از تأمین در شرح ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، فراهم کردن ساختمان‌ها، تأسیسات و همچنین ماشین‌آلات، به روش احداث یا نصب در کارگاه یا در اختیار گرفتن آنها از امکانات موجود در محل، به صورت خرید خدمات یا اجاره و همچنین، اقدام‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری از آنهاست.

12-1 برچیدن کارگاه، عبارت است از جمع‌آوری مصالح، تأسیسات و ساختمان‌های موقت، خارج کردن مصالح، تجهیزات، ماشین‌آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و در صورت لزوم بشکل اول برگرداندن زمین‌ها و محل‌های تحویلی کارفرما، طبق نظر کارفرما است.

۲- روش تهیه برآورد

1-2 مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن، هزینه‌های مربوط را طبق ردیف‌های پیش بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پیوست، برحسب قیمت‌های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه‌های بالاسری به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیف‌های مورد نظر، درج نماید و چنانچه مشخصات ویژه‌ای برای تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیش‌بینی کند. برای ساختمان‌هایی که احداث می‌شود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می‌شود. در مورد ساختمان‌های پیش‌ساخته، مانند کاروانها و قطعات پیش‌ساخته ساختمان‌ها، مانند قابهای فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه‌گذاری آنها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود. در پیمان‌هایی که از چند رشته فهرست‌بهای واحد استفاده می‌شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می‌گردد.

2-2 ساختمان‌ها، تأسیسات و راه‌هایی که در برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌گردد، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می‌شود. به منظور تقلیل هزینه‌های تجهیز کارگاه، با اولویت دادن به اجرای تأسیسات جنبی یا زیربنایی که در طرح برای دوره بهره‌برداری پیش‌بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود، از تأسیسات یاد شده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده گردد و این موضوع در اسناد و مدارک پیمان درج شود. در این حالت، هزینه آنها با استفاده از فهرست‌های بهای واحد رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می‌شود. چنانچه برای تأمین آب، برق، گاز، مخابرات و راه‌های کارگاه یا تأمین ساختمان‌های مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تأسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره‌برداری از طرح پیش‌بینی می‌شود استفاده گردد، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیف‌های فصل‌های مربوط پیش‌بینی شده است، هزینه‌ای برای ایجاد تأسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌گردد و صرفاً "هزینه نگهداری و بهره‌برداری آنها در دوران اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.

3-2 نحوه تأمین آب، برق، گاز و مخابرات کارگاه در دوران اجرا، باید در شرایط خصوصی پیمان، مشخص شود، چنانچه برای انتقال آب، برق، گاز و برقراری ارتباط مخابراتی، از شبکه سراسری یا محلی تا ورودی کارگاه، لوله کشی، کانال کشی، و کابل کشی، برای دوران اجرا لازم باشد، باید انجام آن در شرایط خصوصی پیمان، پیش‌بینی شود.

4-2 چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه را به عهده بگیرد، که کارهای آن، شامل نصب ترانسفورماتور و متعلقات آن، نصب تیرهای برق، کابل کشی از برق شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت تعرفه‌های ثابت برق (پیمان) و هزینه‌های انشعاب و اشتراک برق و سایر کارهای مشابه است، تعهدات کارفرما در این زمینه، به طور مشخص در شرایط خصوصی پیمان درج می‌شود و هزینه‌ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نخواهد شد. چنانچه تدارک برق تا ورودی کارگاه به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد و پس از کسر هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می‌شود.

5-2 در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب را به عهده بگیرد، در حالت استفاده از شبکه لوله کشی آب که کارهای آن شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت هزینه های اشتراک و انشعاب آب و سایر کارهای مشابه است، یا احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و پرداخت هزینه‌های برداشت آب، تعهدات کارفرما در این زمینه، در شرایط خصوصی پیمان درج شده و هزینه‌ای از این

بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود.

- چنانچه تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب، به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن پس از کسر هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.
- 6-2 چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیاز به راه دسترسی باشد، باید چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی شود. در صورتی که براساس شرایط خصوصی پیمان احداث راه دسترسی به عهده کارفرما باشد، هزینه‌ای از این بابت در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست‌بهای واحد پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش‌بینی می‌شود.
- 7-2 با وجود این طبق شرایط عمومی پیمان تأمین زمین برای تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار تأمین شود، باید تأمین زمین ازسوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نماید.
- 8-2 به استثنای تعهداتی که در این فهرست‌بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرما گذاشته شده است، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قراردهد، باید آنرا در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی کند.
- 9-2 هزینه تجهیز کارگاه‌هایی مانند تاسیسات، آهنگری، تراشکاری، نجاری، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش‌ساخته، درب‌های واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، هزینه‌ای منظور نمی‌شود.
- 10-2 هزینه تجهیز تعمیرگاه‌های ماشین آلات در هزینه ساعتی ماشین آلات، در ردیف‌های فصل‌های مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود.
- 11-2 هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات، درب‌های واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود.
- 12-2 هزینه غذای کارمندان و کارگران پیمانکار در کارگاه، در هزینه بالاسری (هزینه مستمر کارگاه) این فهرست‌بها پیش‌بینی شده است. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه‌هایی برای تأمین غذای کارکنان پرداخت کند، این هزینه جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.
- 13-2 در کارهایی که تأمین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کننده از غذا، در شرایط خصوصی پیمان تعیین شده و هزینه آن به طور مقطوع برآورد و جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.
- 14-2 پیش‌بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.
- 15-2 هزینه راه‌های انحرافی، جزو ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. حجم عملیات مربوط به راه‌های انحرافی، براساس فهرست‌بهای پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست‌بها و مقادیر کار، منظور و برآورد می‌شود.
- 16-2 نقشه و مشخصات ساختمان‌های دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندسی مشاور و آزمایشگاه، در اسناد مناقصه درج شده، هزینه اجرای آنها، با توجه به نقشه‌های اجرایی و مشخصات تعیین شده و به صورت مقطوع برآورد می‌شود.
- 17-2 جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه‌های مربوط به ردیف‌های 4203101 و 4213101 و 4214101 فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه، نباید از میزان تعیین شده در زیر بیشتر شود. در صورتی که در موارد استثنایی، این هزینه از حد تعیین شده، بیشتر باشد، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، باید قبل از انجام مناقصه یا ارجاع کار به صورت ترک مناقصه به تصویب معاونت امور مهندسی برسد.
- 17-2-1 کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه رشته نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)، به میزان 6 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- 17-2-2 کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز، به میزان 7/5 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- 17-2-3 کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه واحد رشته نصب تلمبه‌خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای، به میزان 9 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- 17-2-4 کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راه‌ها، به میزان 10 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

3- شرایط کلی

- 1-3 پیمانکار موظف است با توجه به برنامه زمانبندی شده تجهیز کارگاه و قبل از آغاز عملیات تجهیز، طرح جانمایی تجهیز کارگاه را تهیه کرده و پس از تأیید مهندس مشاور، آن را مبتنی تجهیز کارگاه قرار دهد.
- 2-3 کارفرما با توجه به روش پیش‌بینی شده در شرایط خصوصی پیمان برای تأمین آب، برق، گاز و تلفن، پیمانکار را به دستگاه‌های اجرایی و سازمان‌های دولتی برای گرفتن انشعاب آب، برق، گاز و تلفن و یا گرفتن مجوز احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و موارد مشابه، برای استفاده موقت در دوران ساختمان، معرفی می‌نماید.
- 3-3 پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را، در مدت زمان تعیین شده برای تجهیز کارگاه و همچنین شرایط منطقه، در حد متعارف به انجام برساند. در مواردی که مشخصات فنی اجرایی ویژه‌ای، برای عملیات تجهیز و برچیدن کارگاه در اسناد و مدارک پیمان درج شده باشد، پیمانکار ملزم به رعایت آن است.
- 4-3 تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در حدی که اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی شده است، انجام می‌شود، تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش‌بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار می‌باشد و پرداخت اضافی از این بابت، انجام نمی‌شود. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان تغییر کند، مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی‌کند و هزینه تجهیز اضافی، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند 1 دستور العمل نحوه تعیین قیمت جدید)، قابل پرداخت است.
- 5-3 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورت تأمین هر یک از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، با توجه به مفاد بند 4، تا سقف مبلغ پیش‌بینی شده در ردیف‌های مربوط، پرداخت خواهد شد.
- 6-3 پیمانکار، موظف است به هزینه خود، ابنیه و ساختمان‌های کارگاه را برای تجهیز کارگاه احداث می‌کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش سوزی و سیل، بیمه کند.
- 7-3 ساختمان‌ها و تأسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین‌های تحویلی کارفرما احداث شده است، باید پس از انجام کار برچیده شوند. تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما)، متعلق به پیمانکار است. به جز ساختمان‌ها و قطعات پیش‌ساخته، چنانچه ساختمان‌ها و تأسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازیافتی آنها، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار، ساختمان‌ها و تأسیسات یادشده، به کارفرما واگذار می‌شود.

4- نحوه پرداخت

- 1-4 در پیمان‌هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش یک‌قلم در اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی شده است هزینه هر یک از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، به تناسب پیشرفت عملیات مربوط به آنها، محاسبه شده و در صورت وضعیت‌ها درج می‌شود.
- تبصره: هزینه ردیف‌هایی که تأمین آنها به صورت خرید خدمت یا اجاره انجام می‌شود، چنانچه مربوط به بخشی از کار باشد، به تناسب پیشرفت آن بخش از کار محاسبه می‌شود و در صورتی که به کل کار مربوط شود، به تناسب پیشرفت عملیات موضوع پیمان، محاسبه و پرداخت می‌شود.

4-1-1 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، پس از احتساب تخفیف یا اضافه پیشنهادی پیمانکار، در صورت وضعیت‌ها منظور می‌شود.

4-1-2 هزینه برچیدن کارگاه، پس از اتمام عملیات برچیدن کارگاه، در صورت وضعیت منظور و پرداخت می‌شود.

4-2 روش پرداخت هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها، بصورت درصدی پیش‌بینی شده است برای کارهای مربوط به فهرست‌های بهای واحد پایه رشته نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)، نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز، نصب تلمبه خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای و نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه‌ها:

– 45 درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه، پس از تجهیز کارگاه در حدی که برای شروع عملیات پیمان لازم است.

– 45 درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه، به نسبت پیشرفت عملیات موضوع پیمان.

– 10 درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه، پس از برچیدن کارگاه.

تبصره: در پیمان‌هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش یک‌قلم بوده لیکن در اسناد و مدارک پیمان نحوه پرداخت آن پیش‌بینی نشده باشد نیز مطابق این بند منظور می‌گردد.

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد				گروه
۱				تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان
۵۹۴۲۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			بهای واحد	
			۱ [۱]	
۰۱	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار	مقطوع	۰	
۰۲	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار	مقطوع	۰	
۰۳	تامین و تجهیز ساختمانهای اداری و دفاتر کار پیمانکار	مقطوع	۰	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران			۲	
			۵۹۴۲۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰	مقطوع	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران		۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسین مشاور			۳	
			۵۹۴۲۰۳	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	۰۱	
۰	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمانهای اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	۰۲	
۰	مقطوع	تامین غذای کارمندان، کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	۰۳	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
تامین ساختمانهای پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمانهای عمومی			۴	
			۵۹۴۲۰۴	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
بهای واحد				
۱ [۱]				
•	مقطوع	تامین ساختمانهای پشتیبانی به انضمام هزینه تجهیز انبارهای سر پوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه	۰۱	
•	مقطوع	تامین و تجهیز انبار مواد منفجره	۰۲	
•	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمانهای عمومی	۰۳	
•	مقطوع	محوطه سازی	۰۴	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
۵			احداث چاه آب	
۵۹۴۲۰۵				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				بهای واحد
				۱ [۱]
۰۱	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق		مقطوع	۰

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت			۶	
			۵۹۴۲۰۶	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
بهای واحد				
۱ [۱]				
•	مقطوع	تامین آب کارگاه و شبکه آبرسانی داخل کارگاه	۰۱	
•	مقطوع	تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه	۰۲	
•	مقطوع	تامین سیستمهای مخابراتی داخل کارگاه	۰۳	
•	مقطوع	تامین سیستم گازرسانی داخل کارگاه	۰۴	
•	مقطوع	تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه	۰۵	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین راه های دسترسی و ارتباطی			۷
			۵۹۴۲۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
۰	مقطوع	تامین راههای دسترسی	۰۱
۰	مقطوع	تامین راههای سرویس	۰۲
۰	مقطوع	تامین راههای ارتباطی	۰۳

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه				کد
				۸
				ایاب و ذهاب
				۵۹۴۲۰۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰	مقطوع	تامین ایاب و ذهاب کارگاه		۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
۹			تامین بی و سکو برای ماشین آلات و باراندازی و نصب ماشین آلات	
۵۹۴۲۰۹				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			بهای واحد	
			۱ [۱]	
۰۱	تامین بی و سکو برای نصب ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، کارخانه آسفالت، مولدهای برق و مانند آنها	مقطوع	.	
۰۲	نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح	مقطوع	.	
۰۳	بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس	مقطوع	.	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه				کد
				۱۳
				۵۹۴۲۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰	مقطوع	تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزنهای نفت		۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد		گروه		
۱۴		آزمایشگاه و تاریخانه		
۵۹۴۲۱۴				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			بهای واحد	
			۱ [۱]	
۰۱	تامین آزمایشگاه و تاریک خانه با تجهیزات مربوط و تجهیز کارگاه برای انجام آزمایش های پرتونگاری	مقطوع	۰	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد		گروه		
۱۵		انحراف موقت نهرها		
۵۹۴۲۱۵				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			بهای واحد	
			۱ [۱]	
۰۱	حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه	مقطوع	۰	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
			۱۶ بیمه	
			۵۹۴۲۱۶	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰		مقطوع	بیمه تجهیز کارگاه	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
			۱۷	
			۵۹۴۲۱۷	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰		مقطوع	برچیدن کارگاه	۰۱

هزینه های بالاسری به طور کلی به هزینه بالاسری عمومی و هزینه بالاسری کار، به شرح زیر تفکیک می شود:

- 1 - هزینه بالاسری عمومی.
این هزینه از نوع هزینه هایی است که نمی توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:
1-1 هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، امور اداری و مالی، تدارکات و خدمات.
2-1 هزینه بیمه های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
3-1 هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می شود.
4-1 هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
5-1 هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
6-1 هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
7-1 هزینه آب و برق، گاز و سوخت دفتر مرکزی.
8-1 هزینه مخبرات و پست دفتر مرکزی.
9-1 هزینه پذیرایی و ابدارخانه دفتر مرکزی.
10-1 هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
11-1 هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
12-1 هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه ها.
13-1 هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه ها.
14-1 هزینه های متفرقه، شامل هزینه های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
15-1 هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
16-1 هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه های نگهداری و بهره برداری از انبار مرکزی.
17-1 هزینه دستگاه ها و تجهیزات رایانه ای دفتر مرکزی.
 - 2 - هزینه بالاسری کار.
این هزینه، از نوع هزینه هایی است که می توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:
1-2 هزینه های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:
1-1-2 هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
2-1-2 هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
2-2 هزینه ضمانت نامه ها، که شامل موارد زیر است:
1-2-2 هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.
2-2-2 هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.
3-2-2 هزینه ضمانت نامه وجوه حسن اجرای کار.
3-2 هزینه مالیات.
4-2 سود پیمانکار.
5-2 هزینه های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است :
1-5-2 هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتین و خدمات و حفاظت و حراست. همچنین، هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف های فهرست بها و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نشده است.
2-5-2 هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما و مهندس مشاور برای بازرسی و آزمایش قرار می گیرد.
3-5-2 هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
4-5-2 هزینه تهیه نسخه های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
5-5-2 هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار.
6-5-2 هزینه پذیرایی کارگاه.
7-5-2 هزینه پست، مخبرات، ارتباطات، سفر مسئولان کارگاه و هزینه های متفرقه.
8-5-2 هزینه تامین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه برای تدارکات کارگاه.
9-5-2 هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
10-5-2 هزینه آزمایش های پیمانکار.
6-2 هزینه های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
1-6-2 هزینه های تهیه عکس و فیلم.
2-6-2 هزینه تهیه نقشه های کارگاهی (Shop Drawings)، در حد نیاز کار.
3-6-2 هزینه تهیه نقشه های چون ساخت (As Built Drawings).
4-6-2 هزینه های برنامه ریزی و کنترل پروژه.
5-6-2 هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.
6-6-2 هزینه های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.
7-2 هزینه های بیمه سهم پیمانکار و بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه.
- توضیح 1. هزینه دستمزد نیروی انسانی شاغل در تعمیرگاه ماشین آلات، جزو هزینه ساعتی ماشین آلات پیش بینی شده است و از این بابت هزینه ای در هزینه های بالاسری منظور نشده است.
- توضیح 2. در طرح های عمرانی (تملك دارایی های سرمایه ای) چون هزینه های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، توسط دستگاه های اجرایی از محل اعتبار طرح پرداخت می شود، هزینه ای از بابت آن ها در هزینه های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.
- توضیح 3. در طرح های عمرانی (تملك دارایی های سرمایه ای) و غیر عمرانی، هزینه های مالیات بر ارزش افزوده و همچنین هزینه عوارض شهرداری (برای پیمان های مشمول)، در هزینه های بالاسری منظور نشده است.

ردیف	نام استان ها	نام شهرستان ها	ضریب منطقه ای
1	آذربایجان شرقی	تبریز - آذرشهر - مراغه	1/04
		خدا آفرین - جلفا - چاراویماق - کلیبر - ورزقان	1/10
		سایر شهرستان های استان آذر بایجان شرقی	1/07
2	آذربایجان غربی	ارومیه و خوی	1/07
		تکاب - چالدران - سردشت	1/16
		سایر شهرستان های استان آذر بایجان غربی	1/10
3	اردبیل	بيله سوار	1/11
		سایر شهرستان های استان اردبیل	1/08
		اصفهان - مبارکه	1/04
4	اصفهان	سمیرم (دناکوه) - خور و بیابانک	1/15
		سایر شهرستان های استان اصفهان	1/07
		اشتهارد	1/05
5	البرز	طالقان - آسارا	1/07
		سایر شهرستان های استان البرز	1
		مهران - دهلران	1/21
6	ایلام	ایلام - ایوان	1/14
		سایر شهرستان های استان ایلام	1/16
		جزیره خارگ- فارسی	1/20
7	بوشهر	جم - دیر- عسلویه - کنگان	1/15
		سایر شهرستان های استان بوشهر	1/08
		فیروزکوه	1/08
8	تهران	شمیرانات - دماوند	1/04
		سایر شهرستان های استان تهران	1
		شهرکرد	1/08
9	چهار محال و بختیاری	اردل - کوهرنگ - لردکان - کیار	1/16
		سایر شهرستان های استان چهار محال و بختیاری	1/10
		بیرجند	1/10
10	خراسان جنوبی	نهبندان	1/22
		بشرویه - درمیان - زیر کوه - طبس	1/18
		سایر شهرستان های استان خراسان جنوبی	1/14

1/05	مشهد	خراسان رضوی	11
1/17	درگز - خواف - بجستان - باخزر		
1/20	تربت جام (صالح آباد) - درگز(لطف آباد) - قوچان(باجگیران) - کلات		
1/11	سایر شهرستان های استان خراسان رضوی		
1/07	بجنورد - اسفراین - شیروان	خراسان شمالی	12
1/08	سایر شهرستان های استان خراسان شمالی		
1/08	اهواز - باوی - حمیدیه - دزفول - کارون	خوزستان	13
1/18	دشت آزادگان(بستان) - هویزه(نیسان)		
1/09	اندیمشك - بندرماهشهر - بهبهان - رامشیر - رامهرمز - شوش - شوشتر - گتوند		
1/13	سایر شهرستان های استان خوزستان		
1/09	زنجان	زنجان	14
1/14	طارم - ماه نشان		
1/11	سایر شهرستان های استان زنجان		
1/10	شاهرود(بیارجمند) - میامی	سمنان	15
1/08	سایر شهرستان های استان سمنان		
1/14	زاهدان	سیستان و بلوچستان	16
1/19	چاه بهار - خاش - زابل		
1/22	ایران شهر - زهك - میر جاوه - نیمروز - هامون - هیرمند - سراوان		
1/27	سایر شهرستان های استان سیستان و بلوچستان		
1/05	شیراز	فارس	17
1/17	لارستان(بیرم)		
1/15	لامرد - مهر		
1/12	اقلید - خنج - جهرم - گراش		
1/08	سایر شهرستان های استان فارس		
1/07	قزوین - البرز	قزوین	18
1/13	الموت - طارم - آوج - کوهین		
1/08	سایر شهرستان های استان قزوین		
1/08	قم	قم	19
1/10	سایر شهرستان های استان قم		
1/16	مریوان - سروآباد - سقز(زیویه - سرشیو)	کردستان	20
1/13	سقز - دیواندره(سارال - کرفتو) - بیجار(کرانی - چنگ الماس)		

1/19	بانه	کردستان	20
1/10	سایر شهرستان‌های استان کردستان		
1/19	رودبار جنوب - فاریاب - قلعه گنج - کهنوج - منوجان	کرمان	21
1/10	رفسنجان - کرمان		
1/14	سایر شهرستان‌های استان کرمان		
1/10	کرمانشاه	کرمانشاه	22
1/20	پاوه(نوسود) - ثلاث باباجانی(ازگله) - قصرشیرین(سومار)		
1/18	پاوه(باینگان) - ثلاث باباجانی - جوانرود(کلاشی) - قصرشیرین - گیلان غرب		
1/13	سایر شهرستان‌های استان کرمانشاه		
1/12	بوبراحمد - کهگیلویه (سوق) - گچساران	کهگیلویه و بوبراحمد	23
1/20	بهمنی(گرمسیری) - کهگیلویه(دیشموک - چاروسا)		
1/16	سایر شهرستان‌های استان کهگیلویه و بوبراحمد		
1/18	بندر ترکمن(جزیره آشوراده)	گلستان	24
1/13	گنبد کاووس(داشلی برون) - مراوه تپه - و مناطقی از سطح استان که در ارتفاعات بیش از 500 متر واقع اند		
1/12	کلالة - گالیکش - گمیشان - آق قلا(وشمگیر)		
1/09	سایر شهرستان‌های استان گلستان		
1/08	رشت	گیلان	25
1/19	رودسر(رحیم آباد)		
1/16	رودبار(عمارلو) - سیاهکل(دیلمان) - فومن(سردار جنگل) - لنگرود(طاقور)		
1/11	سایر شهرستان‌های استان گیلان		
1/10	خرم آباد - بروجرد - دوره	لرستان	26
1/15	پلدختر - رومشکان		
1/13	سایر شهرستان‌های استان لرستان		
1/12	ساری(چهاردانگه - دودانگه - کلیجان) - آمل(لاریجان) - بابل(بند پی) - کلاردشت - نکا (هزا رجریب) - نوشهر (کجور) - بهشهر (پانه سر) - نور(بلده)	مازندران	27
1/13	مناطق از سطح استان که در ارتفاعات بیش از 500 متر واقعند		
1/09	سایر شهرستان‌های استان مازندران		
1/04	اراک - ساوه - زرندیه	مرکزی	28
1/12	تفرش - شازند		
1/09	سایر شهرستان‌های استان مرکزی		
1/10	بندر عباس	هرمزگان	29

1/24	ابوموسی - بشاگرد	هرمزگان	29
1/21	پارسیان - جاسک		
1/16	سایر شهرستان های استان هرمزگان		
1/11	تویسرکان(قلقل رود)- رزن(سردرود) - کبودرآهنگ(شیرین سو) - نهاوند(زرین دشت)	همدان	30
1/07	سایر شهرستان های استان همدان		
1/18	ابرکوه(بهمن) - بهاباد(آسفیج)	یزد	31
1/09	یزد - اشکذر		
1/15	ابرکوه - بهاباد - خاتم		
1/12	سایر شهرستان های استان یزد		

در پیمان‌هایی که برای تهیه برآورد هزینه اجرای آنها، از این فهرست بها استفاده شده است، چنانچه در چارچوب موضوع پیمان، اجرای کارهایی لازم شود که برای آنها مقدار در برآورد هزینه اجرای کار موجود نباشد، برای تعیین بهای واحد این نوع کارها به شرح زیر عمل خواهد شد:

1- در صورتی که ردیف کارهای یاد شده (شرح و بهای واحد) در این فهرست بها (که برآورد هزینه اجرای کار با استفاده از آن تهیه شده است) موجود باشد، از ردیف‌های موجود این فهرست بها، به عنوان قیمت جدید استفاده خواهد شد. جمع مبلغ مربوط به این ردیف‌ها، نباید از 25 درصد مبلغ اولیه پیمان بیشتر شود.

تبصره: چنانچه برای اجرای کارهای موضوع این بند، تجهیزات جدید و در نتیجه تجهیز کارگاه اضافی نسبت به تجهیز کارگاه پیش بینی شده در اسناد و مدارک پیمان نیاز باشد، در مورد اقلام اضافی تجهیز و هزینه آنها، با پیمانکار توافق خواهد شد. مبلغ تجهیز و برچیدن اضافی، حداکثر تا 25 درصد مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه پیمان می تواند توافق شود و در صورت افزایش از این حد، مبلغ مورد توافق، پس از تایید معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، قابل پرداخت خواهد بود.

2- ردیف‌هایی که قیمت آنها طبق بند 1 تعیین می‌شود، مشابه ردیف‌های این فهرست بها، مشمول اعمال تمام ضریب‌های مندرج در پیمان (مانند ضریب پیشنهادی پیمانکار و برحسب مورد سایر ضریب‌های مربوط) می‌گردد.

3- در تعیین قیمت جدید طبق این دستورالعمل، باید حد تعیین شده برای تغییر مقادیر کار در شرایط عمومی پیمان رعایت شود.

